

Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen

Herausgeber: Prof. Dr. **Albers-Schönberg**

Ergänzungsband 32

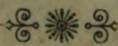
Die rechtliche Beurteilung der Röntgen- und Radiumschädigungen

Von

Dr. med. et jur. Franz Kirchberg,

leitender Arzt des Berliner Ambulatorium für Massage

Mit einem Vorwort von Professor Dr. **Albers-Schönberg**



Hamburg

Lucas Gräfe & Sillem

1914

W. 22.

Smk 7.70
+

THE LIBRARY
OF THE



CLASS B610.5

BOOK 9577e

Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen

Herausgeber: Prof. Dr. **Albers-Schönberg**

Ergänzungsband 32

**Die rechtliche Beurteilung
der Röntgen- und Radiumschädigungen**

von

Dr. med. et jur. Franz Kirchberg,

leitender Arzt des Berliner Ambulatorium für Massage

Mit einem Vorwort von Professor Dr. **Albers-Schönberg**



Hamburg

Lucas Gräfe & Sillem

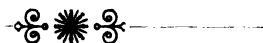
1914

Die rechtliche Beurteilung der Röntgen- und Radiumschädigungen

Von

Dr. med. et jur. Franz Kirchberg,

leitender Arzt des Berliner Ambulatorium für Massage



VERLAG VON
LUCAS GRÄFE & SILLEM
HAMBURG

Hamburg

Lucas Gräfe & Sillem

(Edmund Sillem)

1914

TO YTRAEVIMU
ATOEZIMIN
Y9A9811

Vorwort.

Die Anzahl der zur Begutachtung durch Sachverständige kommenden Röntgenverbrennungen hat in den letzten Jahren leider nicht abgenommen. Trotz unzähliger Publikationen über Dosierung, Bestrahlungstechnik, Schutzvorrichtungen und anderes mehr, finden andauernd Schädigungen statt, für welche zwar nicht in allen, aber doch in recht vielen Fällen die Ärzte zur Verantwortung gezogen werden. Die Aussicht, daß diese Verhältnisse in absehbarer Zeit besser werden, ist gering, denn die Zunahme der therapeutischen Bestrahlungen, ferner die im Aufblühen begriffene Therapie mit radioaktiven Substanzen führen naturgemäß zu einem Anwachsen der Schädigungen und damit auch der Prozesse.

Für den Röntgenologen, der sich und seine Patienten vor Schaden bewahren will, ist es ein selbstverständliches Erfordernis, sich mit der wissenschaftlichen und technischen Seite der Strahlentherapie andauernd und eingehend zu beschäftigen. Die Zeit der Sechswochen-Spezialisten, die ihre einzige Ausbildung kurzfristigen, von Fabriken veranstalteten, Einführungskursen verdanken, ist im großen und ganzen vorüber. Obgleich die Erkenntnis, daß vom Strahlentherapeuten eine ebenso sorgfältige Ausbildung, wie von jedem andern Spezialarzt verlangt werden muß, Allgemeingut geworden ist, bemerken wir trotzdem keinen Rückgang der gerichtlich ausgetragenen Fälle. Der Grund dieser Erscheinung liegt m. E. darin, daß dem Strahlenarzt die rechtlichen Seiten seines Berufslebens bisher nicht ausreichend bekannt geworden sind. Im günstigsten Falle in einer Haftpflichtversicherung glaubt er genügend gegen alle etwa auftretenden Ansprüche geschützt zu sein, ein Irrtum, der verzeihlich ist, da auf keiner Universität das in Betracht kommende juristische Gebiet bislang abgehandelt wird.

Es ist der Zweck des vorliegenden Buches, diese sich oft schwer rächende Sorglosigkeit zu beseitigen und dem lernenden Röntgenologen und Strahlentherapeuten als juristischer Ratgeber zur Seite zu stehen. — Die vielfach geäußerte Ansicht, man solle an die Frage der Verantwortung und Haftpflicht lieber nicht rühren, um keine Beunruhigung in das Publikum und unter die Ärzte zu tragen, halte ich nicht für richtig. Wer die Anforderung stellt, daß der Röntgenologe ein vollberechtigter Spezialist sein soll, muß auch dafür eintreten, daß er den juristischen Standpunkt seiner Wissenschaft klar durchschaut und beurteilt. Erkenntnis der Situation ist schon fast gleichbedeutend mit Vermeidung der Gefahren.

Von besonderem Werte ist das Buch für den Gutachter, der in der reichen Kasuistik viel Anregung finden wird. Nicht selten wird er das Werk in schwierigen Fällen zur Hand nehmen und stets einen brauchbaren Rat darin finden.

Die Tatsache, daß der Verfasser dieses Buches gleichzeitig Jurist und Mediziner ist, macht das Studium zu einem besonders anziehenden, dann neben der scharfen juristischen Auffassung kommt auch das kollegiale Empfinden zur Geltung, ein Umstand, der nicht hoch genug bewertet werden kann.

Hamburg, März 1914.

Albers-Schönberg.

Inhaltsverzeichnis.

	Seite
Vorwort	V
Einleitung	1
Kapitel I. Die rechtlichen Verhältnisse der Röntgen- und Radiumschädigungen	5
Ärztliche Kunstfehler	5
I. Zivilrechtliche Haftung für Röntgensschädigungen	6
Die zivilrechtliche Haftung des Arztes	7
Begriff der Fahrlässigkeit	7
Frage der Entschädigung und Vergleich	9
Schadenersatz für immateriellen Schaden. Rechtliche Bedeutung der Sterilisierung durch Röntgenstrahlen	14
Die Strahlentherapie stets nur die Therapie der Wahl	16
Schaden einer Strahlenbehandlung auf Grund einer falschen Diagnose	17
Das Gutachten des Sachverständigen	18
Haftung für die Angestellten	29
II. Strafrechtliche Haftung für Röntgen- und Radiumschädigungen	30
III. Schutz des Röntgenarztes vor zivil- und strafrechtlicher Verfolgung	32
Die Haftpflichtversicherung	33
Der Vergleich	34
Der Revers des Patienten	36
Die Einwilligung des Patienten	36
IV. Röntgensschädigungen in Unterrichtskursen	39
V. Die Pflichten des Röntgenchefs und der Krankenhausdirektoren gegen ihre Röntgenassistenten und Angestellten	39
Kapitel II. Röntgen- und Radiumschädigungen	43
Die allgemeine Wirkung der Röntgenstrahlen	44
Die Röntgendermatitis	44
Röntgenidiosynkrasie und Röntgenüberempfindlichkeit	46
Schädigungen des Gefäß- und Nervensystems	47
Schädigungen der Fortpflanzungsorgane	48
Schädigungen von Drüsenorganen	51
Wachstumsstörungen	51
Gefahren nach Bestrahlungen von Geschwülsten	51
Schädigungen allgemeiner Natur. Einwirkung der Röntgenstrahlen und des Radiums auf Blut und blutbildende Organe. Schädigungen bei Strahlentherapie der Bluterkrankungen	55
Röntgenspätschädigungen	58
Radiumschädigungen des Organismus	59
Kapitel III. Prozeßfälle von Röntgen- und Radiumschädigungen	63
Weitere Fälle von „kosmetischer Schädigung“	66
Einige Fälle von Verbrennungen gelegentlich diagnostischer Aufnahmen	73
Fälle von Schädigungen gelegentlich therapeutischer Bestrahlungen von Lupus, Geschwülsten usw.	77
Weitere noch unerledigte Fälle	80
Fälle von Radiumschädigungen	81

Einleitung.

Als ich im Jahre 1908 wohl als erster auf die schweren, weittragenden rechtlichen Konsequenzen hinwies¹⁾, die sich aus dem sowohl im diagnostischen, wie therapeutischen Röntgenbetrieb tatsächlich bereits vorgekommenen, wie möglichen Röntgenschädigungen für die Ärzte und Heilanstalten ergeben können, fand sich in den damaligen Lehrbüchern der Röntgenkunde über diesen Punkt wenig vor. Das ist seitdem erheblich anders geworden. Die meisten neueren Lehrbücher dieses Gebietes gehen jetzt auf dieses Thema mehr oder weniger ausführlich ein; zunächst war es wohl Albers-Schönberg, der in seiner „Röntgentechnik“ darauf hinwies und in seiner neuesten Auflage die Röntgenschädigungen sehr eingehend bespricht; am ausführlichsten tut dies jetzt wohl Wetterer, in dessen „Handbuch der Röntgentherapie“ sich mehrere Kapitel mit dieser Frage beschäftigen. Wenn aber Wetterer (a. a. O. S. 392) sagt: „Heute aber ist die Radiotherapie dank der biologischen Forschung, die die Reaktionsverhältnisse der verschiedenen Gewebe des menschlichen Körpers klarlegte und dank der instrumentellen Dosimetrie ein nahezu gefahrloses Verfahren geworden, so daß Schädigungen nur noch ausnahmsweise vorkommen“, so scheint mir das in der Fassung doch etwas sehr optimistisch geurteilt und vor allem leicht dazu angetan, den Anfänger, der vielleicht auf Grund theoretischer Studien und eines kurzen Lehrganges sich an den selbständigen Röntgenbetrieb wagt, unvorsichtig zu machen. Und trotz aller bisherigen eingehenden Beobachtungen und Forschungen müssen wir doch sagen, daß wir über die Spätfolgen der Röntgenbestrahlungen durchaus nicht hinreichend orientiert sind (davon später). Und was den Begriff der „sogenannten Idiosynkrasie“ anbelangt resp. der besonderen Überempfindlichkeit mancher Menschen — denn beide Begriffe decken sich nicht vollständig — gegen die Strahlenwirkung, die manche Forscher völlig leugnen, andere recht bedeutende aber bis jetzt durchaus anerkennen, so wird man wohl auch sagen müssen, daß es nur ein „ignoramus“ über bestimmte Punkte ist, das uns jetzt noch diese Idiosynkrasie gelten lassen muß und daß es nur eine Frage der Zeit ist, auch hierüber bestimmte Formeln und Gesetze zu geben.

Daß mindestens die Ära der aus Röntgenschädigungen sich ergebenden Prozesse und Ersatzansprüche an Ärzte durchaus noch nicht vorbei ist, zeigen die Zahlen der bei den deutschen Versicherungsgesellschaften in den letzten Jahren neu angemeldeten oder zurzeit noch schwebenden Haftpflichtfälle wegen tatsächlicher oder angeblicher Röntgenschädigungen. Der allgemeine deutsche Versicherungsverein in Stuttgart hat allein von Januar 1910 bis Oktober 1911 elf Schadenfälle zu erledigen gehabt, die einen Aufwand von 53500 Mk. erforderten und bis Anfang 1913 waren dort weitere 29 Röntgenschäden angemeldet. Meine Nachfragen bei den anderen Versicherungsgesellschaften haben ähnliche, wenn auch dem Geschäftsbetrieb der einzelnen Gesellschaften entsprechend etwas niedrigere Zahlen ergeben. Nach den mir zugegangenen Mitteilungen schweben zurzeit noch mindestens 20 derartige Prozesse bei den deutschen Gesellschaften; wieviel nun derartige Schädigungen nicht zu

¹⁾ Kirchberg, Röntgenschädigungen und ihre rechtlichen Konsequenzen. Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen. Bd. IX.

Kirchberg, Die Pflichten der Krankenhausdirektoren gegen ihre Röntgenassistenten und Angestellten. Fortschritte, Bd. IX.

Kirchberg, Rechtliche Beurteilung usw.

meiner Kenntnis gekommen sind, resp. von den betreffenden Ärzten unter der Hand erledigt worden sind, ist schwer zu beurteilen, aber es ist immerhin anzunehmen, daß diese Zahl und ebenso die Zahl der überhaupt keine rechtliche Folgen zeitigenden Röntgenschädigungen doch auch nicht ganz unbedeutend sein wird.

Sind wir nun mit der Wirkung der Röntgenstrahlen namentlich mit den Spätschädigungen noch nicht ganz vertraut und erleben wir damit auch heute noch zahlreiche Schädigungen mit ihren für den einzelnen Arzt, wie für den ganzen ärztlichen Stand höchst unerfreulichen rechtlichen Konsequenzen, so wird es zweifellos mit der Anwendung der anderen strahlenden Materie meines Erachtens noch viel schlimmer werden. Auf eine diesbezügliche Mitteilung schrieb mir Albers-Schönberg im August 1913: „Ihre Ansicht über das kritiklose Verfahren, mit welchem augenblicklich mit radioaktiven Substanzen gearbeitet wird, teile ich vollkommen. Ich bin fest davon überzeugt, daß wir noch schwere Rückschläge erleben werden.“ Daß die Erfolge des Radiums bei der Behandlung der bösartigen Geschwülste, die ja allerdings berufen erscheinen, eine traurige Lücke unserer bisherigen Therapie wenigstens teilweise auszufüllen, einen leicht begreiflichen Enthusiasmus auslösten, der nur zu sehr dazu angetan ist, unvorsichtig zu werden, ist recht erklärlich, wird und muß aber früher oder später zu denselben Folgen führen, wie die Schädigungen bei der Anwendung der Röntgenstrahlen. Bei der großen Besprechung der Radiumtherapie in der medizinischen Gesellschaft in Berlin im Dezember 1913, wo im Anschluß an die Vorträge von Bumm und Lazarus eine drei Abende füllende Diskussion statthatte, wußten fast alle Redner nur von Erfolgen zu berichten, allerdings handelte es sich wohl bei den meisten auch erst um Beobachtungszeiten von höchstens 1—2 Jahren. In einem merkwürdigen Gegensatz standen diese günstigen Berichte zu den vorsichtigen warnenden Worten, die Lazarus, wohl einer von denen, die am längsten und wissenschaftlichsten sich mit dem Radium beschäftigt haben. Ich halte diese Worte für so wichtig, daß ich sie hier wortgetreu übernehme: „Ein Schmerzenskind der Strahlentherapie bildet der Mangel einer praktisch brauchbaren Meßmethode. Die übliche Rechnung in Milligrammstunden ist zu verwerfen! Entspricht doch die Wirkung des Radiums im Gewebe keineswegs dem Produkte der angewandten Milligrammzahl und Zeit. Wirken doch 100 mg 10 Stunden lang angewandt ganz anders als 10 mg 4 Tage lang. Ebenso hängen die Strahlenwirkungen ab von der Konzentration des Präparates, seiner Anordnung, der Apparatur, der Filterung, der Distanz der Strahlenwelle vom Krankheitsherde. Die biologische Prüfung mittels der Erythemdosis gibt schwankende Werte, vor allem ist sie kein Tiefenmaßstab, außerdem am Menschen zu umständlich usw. — Als ein Ziel der Radiumtherapie strebe ich daher die allgemeine Annahme einer physikalisch wohldefinierten Dosierung an, am besten in absoluten Einheiten, desgleichen die Herstellung exakter und bequem anwendbarer Apparate. Die richtige Dosierung ist der Kernpunkt der Bestrahlungstherapie, die auch in dieser Hinsicht ein schwieriges und differentes Heilverfahren darstellt. Wer die Technik der Strahlentherapie nicht kunstgerecht beherrscht, wird mit ihr mehr schaden wie nutzen. Ja, der hochaktive Strahlenträger wird in der Hand des Ungeübten geradezu zu einem lebensgefährlichen Instrument. Ebenso wenig wie der Besitz von Instrumenten den Chirurgen macht, macht der Besitz von Radiumpräparaten den Radiologen. Wer eine Radiumbehandlung kunstgerecht ausführen will, muß wie der gute Strategie erstens über das Operationsterrain auf das genaueste unterrichtet sein usw. — Er muß also speziell bei Tumoren über deren Ausdehnungsgrenzen in allen Dimensionen, über die Beziehungen zu Nachbardrüsen, zu intra- und extratumoralen Gefäßstämmen, über den histologischen Charakter usw. orientiert sein, kurz einen genauen Status aufnehmen. Zweitens muß er den Plan seines Vorgehens aufbauen — Dosierung und Lokalisierung, Applikationsart, Schutz der Umgebung, inkl. gesunder radiosensibler Organe. Drittens muß er alle Gefahren der Strahlentherapie kennen.“

Die Gefahren drohen

1. dem Organ, das den bestrahlten Krankheitsherd beherbergt,
2. den gesunden Nachbarorganen,
3. dem Organismus (direkte Fernwirkung oder indirekte Schädigung),* usw.

Wohl haben schon vor ihm andere auf die Gefahren der Radiumanwendung hingewiesen, so sagt Bickel¹⁾: „Diese ganze Bestrahlungsmethode birgt auch eine gewisse Reihe von Gefahren in sich. Ich denke hierbei nicht so sehr an die Verbrennungen der Haut bei perkutaner Bestrahlung, als vielmehr daran, daß auch im Innern des Körpers gesundes Gewebe notleiden und zerstört werden kann. Es vermögen so Gefäßrupturen und innerliche Verblutungen einzutreten, Nekrosen und Abszesse können an unerwünschter Stelle entstehen, Fistelbildungen sind beobachtet worden, Darmperforationen sind möglich und dergleichen mehr.“ Aber wohl keiner hat so prägnant und klar auf die Gefahren hingewiesen wie Lazarus mit den obenerwähnten Worten: „In der Hand des Ungeübten wird der hochaktive Strahlenträger geradezu zu einem lebensgefährlichen Instrument.“ Es kommt hier nicht auf die Frage an, ob für irgendeine derartige Schädigung vielleicht die Rettung von einer lebensgefährlichen Erkrankung erkaufte wird, sondern es kommt, wie wir später sehen werden, darauf an: sind solche Schädigungen nach dem jeweiligen Stand der Wissenschaft zu vermeiden oder nicht? Sind bei irgendeinem neuen Anwendungsgebiet der Therapie die mit demselben verbundenen Gefahren erkannt und bekannt geworden, so muß sie der Arzt, der auf diesem Gebiet arbeitet, kennen. Wieweit diese Pflicht geht, werden wir später näher erörtern. Erwähnen will ich aus der besprochenen Diskussion noch, daß Nagelschmidt eine vorläufig allerdings nur kosmetische Schädigung schilderte, die er selbst nach einer Probeauflage von Radium an sich erlebt hat.

Nagelschmidt hat im Jahre 1905 drei vollkommen normale Hautstellen auf der Innenfläche seines linken Unterarmes in Form eines rechtwinklichen Dreieckes mit 30 mg Radiumbromid, 1,2 resp. 3 Minuten lang bestrahlt, es entwickelte sich eine typische Radiumreaktion, leichte Pigmentierung, mehrmalige feine Abschilferungen, allmähliches Ablassen bis zu einem anscheinend stationären Stadium nach 8 Wochen. Zu dieser Zeit sah man eine leichte Pigmentierung der betreffenden Hautstelle und eine kleine Depression. Die Stelle blieb dann 2 Jahre unverändert, dann trat eine unregelmäßig über der Haut verlaufende feine Teleektasie auf, die sich allmählich verstärkte und verästelte. Diese Teleektasien sind bis heute, also 6 $\frac{1}{2}$ Jahre unverändert bestehen geblieben. Die Depression ist noch etwas schwächer geworden, man sieht jetzt leicht pigmentierte, kreisrunde, etwas verflachte Stellen, die mit mehreren sich scharf abhebenden Teleangiektasien durchzogen sind.

Diese Beobachtung²⁾ dient einmal zur Warnung, unter keinen Umständen Arme oder Hände des Arztes, namentlich nicht der Angestellten zur sogenannten biologischen Probe des Radiums zu verwenden, denn schließlich kann man doch auch jetzt noch nicht sagen, ob ein derartiger Prozeß nun in seinem jetzigen Stadium völlig zur Ruhe gekommen ist, oder ob noch weitere Veränderungen sich einstellen werden und dann muß man doch daran denken, daß sich aus ähnlichen Nachwirkungen sehr wohl mal rechtliche Folgen ergeben können wegen kosmetischer Nachteile. Man denke z. B. an die Verwendung des Radiums bei der Behandlung irgend welcher Krankheitsprozesse im Gesicht. Ergeben sich dann derartige Nachwirkungen, wird der Richter natürlich bei einer Schadensersatzforderung die Frage stellen: „War es möglich, die betreffende Krankheit auch mit anderen Mitteln zur Ausheilung zu bringen, die nach den bisherigen Erfahrungen keine kosmetischen Entstellungen hinterlassen?“ Wenn ja, so war die Anwendung des Radiums im Gesicht sicher kontra-indiziert. Wie hoch die kosmetische Entstellung des Gesichtes bewertet wird, kann man aus

¹⁾ A. Bickel, Moderne Radium- und Thoriumtherapie bei Behandlung der Geschwülste, der Gicht, der rheumatischen Erkrankungen, der Neuralgien und der Blutkrankheiten. Berlin 1914. Hirschwald.

²⁾ H. E. Schmidt hat ähnliche Beobachtungen gemacht.

einer ganzen Reihe der von mir angeführten Röntgenentschädigungsfälle ersehen, vor allem wie leicht sich daraus Schadensersatzprozesse entwickeln.

Vergleichen wir nun all die obenerwähnten Schädigungen und Gefahren und diese Nagelschmidtsche und ähnliche Beobachtungen (später werden wir noch auf die Radiumschädigungen der inneren Organe einzugehen haben) mit den zum Gegenstande rechtlicher Ansprüche, Prozesse usw. gewordenen Röntgensschädigungen, wie ich sie später in meinen Fällen anführe, so ist es doch ganz klar, daß sich aus den Schädigungen, wie sie beim arbeiten mit den anderen strahlenden Materien sich einstellen können, bei unvorsichtiger Ausführung sich sicher auch einstellen werden, ja in manchen Fällen bei lebensbedrohenden Erkrankungen vorerst nicht zu umgehen sein werden, mit Sicherheit später ähnliche rechtliche Konsequenzen, Prozesse, Schadenansprüche, Verleumdungen, Erpressungen usw. ergeben werden, wie jetzt in den letzten 15 Jahren im Anschluß an Röntgensschädigungen. Meine immer wieder gemachte Beobachtung, daß der Arzt es nun größtenteils nicht versteht, sich demgegenüber richtig zu schützen und zu verhalten, veranlaßt mich nach Möglichkeit, alle hier in Betracht kommenden Punkte zu erörtern. Es ist nicht die Aufgabe dieser Arbeit, alle die möglichen Röntgen-, Radium-, Mesothorium- usw. Schädigungen und die Theorien darüber zu erörtern, darüber siehe die entsprechenden Speziallehrbücher¹⁾.

Ich will vielmehr nur versuchen eine Art juristischen Ratgeber für die Röntgenologen und anderen Strahlenforscher zu schaffen, vor allem auch dem Gutachter, der auf diesem Gebiete tätig sein soll, vielleicht manchen beachtenswerten Wink zu geben.

Hinweisen möchte ich schon jetzt darauf, daß auch die Haftpflichtversicherungsgesellschaften sich bereits mit der Frage der Radiumschädigungen befassen und anscheinend nicht gewillt sein werden, ohne weiteres die Radiumschädigungen auf ihr Risiko zu übernehmen, sicher nicht, wenn dieses Gebiet nicht besonders angemeldet, in der Polize aufgeführt und speziell versichert ist (s. Kap. Haftpflichtversicherung).

¹⁾ Ich erwähne hier aus der reichhaltigen Literatur nur:

1. Albers-Schönberg, Die Röntgentechnik. Hamburg. 4. Auflage. 1913. XII. Kapitel, Röntgensschädigung und Schutzvorrichtungen.
2. Wetterer, Handbuch der Röntgentherapie. Bd. I. 1913. Kap. 10, 14 und 15: Die biologischen Wirkungen der Röntgenstrahlen, Schädigungen im Röntgenbetrieb und wie können sie vermieden werden. Die Radiotherapie nach ihrer rechtlichen Seite.
3. H. E. Schmidt, Berlin. Spätschädigungen der Haut und der inneren Organe nach therapeutischer Röntgenbestrahlung. Deutsche med. Woch. 1913, Nr. 32.
4. K. Engel über Röntgensschädigungen mit besonderer Berücksichtigung der inneren Medizin in Ergebnisse der inneren Medizin und Kinderheilkunde. 1911. Bd. 7 (daselbst ein außerordentlich umfangreiches, 210 Nummern umfassendes Literaturverzeichnis).
5. P. Lazarus, Handbuch der Radiumbiologie und Therapie. Wiesbaden 1913.

Kapitel I.

Die rechtlichen Verhältnisse bei Röntgen- und Radiumschädigungen.

Zunächst möchte ich nun auf die betreffenden rechtlichen Verhältnisse eingehen. Ich glaube, ich bin berechtigt, diese Materie ziemlich eingehend darzustellen, da wohl in der Tat die meisten Ärzte von den für sie wichtigen rechtlichen Bestimmungen keine Ahnung haben¹⁾).

Ärztliche Kunstfehler.

Die Röntgen- und Radiumschädigungen stehen natürlich in der hier in Frage kommenden Beziehung allen übrigen ärztlichen Kunstfehlern gleich, nur daß der Röntgen- resp. Strahlenarzt²⁾ insofern günstiger dasteht, als er bei seiner Tätigkeit mit einer Materie zu tun hat, die doch einerseits noch nicht völlig erforscht, andererseits anscheinend in ihrer Wirkung auf die einzelnen Menschen nicht ganz gleichartig ist. Ich brauchte eben das Wort: Kunstfehler. Das ist nun kein juristischer Begriff, sondern nur ein Sprachgebrauch. Eine feste Definition für den Begriff Kunstfehler aufzustellen, etwa wie sie die wissenschaftliche Deputation für das Medizinalwesen vor einer Reihe von Jahren vorgeschlagen hatte: „approbierte Personen, welche in Ausübung ihres Berufes aus Mangel an gehöriger Aufmerksamkeit oder Vorsicht und zuwider allgemein anerkannten Regeln der Heilkunst durch ihre Handlungen und Unterlassungen die Gesundheit eines ihrer Behandlung übergebenen Menschen geschädigt haben, sollen bestraft werden“, ist bis jetzt von den gesetzgebenden Faktoren abgelehnt worden; m. E. mit vollem Recht. Ein Kodex allgemein anerkannter Regeln der Heilkunde gibt es nicht und kann es nicht geben, so lange am Fortschreiten der medizinischen Wissenschaft gearbeitet wird. Jeder Fortschritt auf pathologischem wie therapeutischem Gebiet bewirkt eine Änderung der Anschauungen. Was jahrhundertlang als allseitig feststehender Besitz der medizinischen Wissenschaft anerkannt war, kann durch Ergebnisse neuerer Forschungen und Versuche umgestoßen werden. Die Wahrheit dieses Satzes erhellt wohl durch nichts so deutlich, als durch die Ergebnisse der Röntgen- und Strahlentherapie der letzten Jahre.

Ganz allgemeine Gesichtspunkte müssen bei der Beurteilung des ärztlichen Handelns Platz greifen, die Freiheit des ärztlichen Handelns muß gewahrt werden, aber diese Freiheit darf nicht gemißbraucht werden, darum hat seinerzeit der Reichstag mit Recht die Forderung abgelehnt, für Kunstfehler und Fahrlässigkeiten der Ärzte mildere Bestimmungen in das Gesetz aufzunehmen. Der Arzt, von dessen überlegtem Handeln das Wohl des einzelnen, wie ja schließlich auch das des Volkes abhängt, muß es sich gefallen lassen, ja er muß stolz darauf sein, in seinem Handeln nach denselben Gesichtspunkten beurteilt zu werden, wie die Angehörigen jeden anderen Berufes.

Vom juristischen Standpunkt sind die Gesundheitsschädigungen, die durch Röntgenbestrahlungen verursacht werden, in doppelter Beziehung von Wichtigkeit. Sie können einmal als fahrlässige Körperverletzung den Tatbestand einer strafbaren Handlung bilden, andererseits zivilrechtlich den behandelnden Arzt zum Schadenersatz verpflichten.

¹⁾ Ähnlich dargestellt in Kirchberg, Röntgenshäden und ihre rechtliche Beurteilung. Strahlentherapie. Band 13.

Kirchberg, Kasuistik der Kunstfehler. Ärtzl. Sachverständigen-Zeitung 1907.

Kirchberg, Die zivil- und strafrechtliche Verantwortlichkeit des Arztes. Med. Klinik 1907.

²⁾ Ich möchte hier dafür im folgenden immer den Ausdruck „Strahlenarzt“ brauchen.

Ich möchte hier wieder, wie schon an verschiedenen anderen Stellen den jungen Arzt davor warnen, zu denken: „mir kann, wenn ich nach bestem Ermessen und pflichttreu handele, rechtlich nie etwas passieren, mich langweilt diese ganze juristische Geschichte, kommt wirklich mal etwas vor, so macht das schon mein Rechtsanwalt“. Damit wird er sehr schlechte und trübe Erfahrungen machen können; er muß die juristischen Grundlagen kennen, die für sein Handeln maßgebend sind. Es ist unglaublich, wie weltenfremd und in der Hinsicht völlig unerfahren der junge Arzt auch heute noch nach bestandnem Examen und praktischem Jahr in die Welt hinausspaziert, der „reine Thor“ auch heute noch, wo Krankenkassengesetzgebung, Reichsversicherungsordnung, kurzum die Folgen der ganzen Versorgungs- und Haftpflichtgesetze das gesamte soziale Empfinden völlig umgestaltet haben. Nicht nur in Arbeiterkreisen sehen wir in unserer ärztlichen Praxis immer und immer wieder, daß die denkbar höchste Ausnützung der Entschädigungen bei Krankheit und Unfall als etwas absolut Selbstverständliches gilt. Der Arbeiter, der seinen Unfall gehabt hat, denkt ja nur noch an seine Rente, er begnügt sich lieber mit einer weit geringeren Quote seines Einkommens als bisher, bis er alles, was er glaubt erreichen zu können, wirklich erreicht hat, so daß er oft ohne sich dessen recht bewußt zu werden, die Folgen übertreibt, und so schließlich wirklich arbeitsunfähig wird, obwohl ihn die Aufnahme der Arbeit zur richtigen Zeit allmählich wieder voll oder teilweise arbeitsfähig gemacht hätte, — in vielen anderen Kreisen ist es *ceteris paribus* genau so. Jeder Unfall auf der Eisenbahn oder auf der Elektrischen oder sonst wo wird soviel wie möglich pekuniär ausgenützt. Bei jeder körperlichen Schädigung, die jemanden trifft, ist die erste Frage: kann ich jemanden dafür verantwortlich machen, wieviel kann ich herauschlagen. Ein gewisser, für die Zukunft unseres Volkes höchst bedenklicher neurasthenischer Zug ist durch die Haftpflicht- und Versorgungsgesetze in unser volkswirtschaftliches Empfinden hineingekommen und wird durch die jetzt in Kraft tretende Erweiterung unserer Versicherungsgesetze sicher noch mehr zunehmen, der zweifellos große soziale Gefahren in sich birgt. Auf diesem Boden stehen nun auch eine große Menge der sich immer mehr häufenden rechtlichen Ansprüche gegen Ärzte wegen angeblicher Kunstfehler. Daß der Arzt in einer Haftpflichtversicherung ist, ist, wie wir später sehen werden, eigentlich selbstverständlich, aber das genügt nicht. Jeder gegen ihn erhobene Vorwurf wegen Kunstfehler ist eine schwere Gefahr für sein ganzes ärztliches Ansehen, wie auch in pekuniärer Beziehung, ganz abgesehen von den damit stets verbundenen schweren seelischen Aufregungen und Ärgernissen. Darum ist es wichtig, daß er die rechtliche Seite seines Berufslebens genau kennt. Wohl bestehen in einer Anzahl von Universitäten nominell Lehraufträge für soziale Medizin, wo dieses Gebiet mit behandelt werden soll; praktisch geschieht, glaub' ich, nichts auf diesem Gebiet. Der Röntgenarzt ist nun aber, wie wir sehen werden, doppelt gefährdet; darum muß er sich mit diesen Fragen gründlich beschäftigen und die Folgen seiner Tätigkeit nicht nur vom Standpunkt der Therapie und der Wissenschaft im Interesse der leidenden Menschheit betrachten, sondern auch von dem Standpunkt des Schutzes seiner eigenen Interessen.

I. Zivilrechtliche Haftung für Röntgenschädigungen.

Betrachten wir zunächst die zivilrechtliche Seite, da sie naturgemäß die größere Rolle spielt.

Die dem Arzt in Form rechtlicher Ansprüche gemachten Vorwürfe gehen meist dahin, daß er den Patienten direkt durch seine Behandlung geschädigt habe, viel seltener dahin, daß seine Behandlung nicht den gewünschten Erfolg gehabt habe. In bezug auf diesen letzten Vorwurf ist darauf hinzuweisen, daß nach der ganzen Art der ärztlichen Tätigkeit das Verhältnis zwischen Arzt und Patienten nicht nach den Regeln des Werkvertrages, sondern nach denen des Dienstvertrages zu beurteilen ist. So sehr auch die un-

klare Fassung des § 631, B.G.B. „Gegenstand des Werkvertrages kann sowohl die Herstellung oder Veränderung einer Sache, als ein anderer durch Arbeit oder Dienstleistung herbeizuführender Erfolg sein“, die Anwendung auf die ärztliche Tätigkeit unter Umständen zu erlauben scheint, so ergibt doch die ruhige Überlegung, daß auch bei geringfügigen, den klarsten Erfolg versprechenden ärztlichen Maßnahmen der Arzt stets mit den besonderen Umständen zu rechnen hat und nicht für den absolut günstigen Ausgang, den gewünschten Erfolg und nur diesen allein einzustehen hat. Das Kennzeichen des Werkvertrages, daß er die Vergütungen an den Effekt der Dienste knüpft — dem Publikum mag das ja erstrebenswert erscheinen — kennzeichnet die Unhaltbarkeit des ärztlichen Tuns als Werkvertrag. Das Versprechen des Arztes für den Erfolg seines Handelns ändert an dieser Tatsache nichts, das Entstehen für ganz unberechenbare Ereignisse: „Der unberechenbare Kampf mit den dunklen Kräften der Natur“¹⁾ kann ihm nicht zugemutet werden.

Die zivilrechtliche Haftung des Arztes.

Die zivilrechtliche Haftung des Arztes beruht auf den Regeln des Dienstvertrages und den Bestimmungen über unerlaubte Handlungen.

Uns interessieren hier hauptsächlich betreffs der privatrechtlichen Verantwortlichkeit für Kunstfehler die in dem Abschnitt über die unerlaubten Handlungen festgesetzten Regeln. Wir müssen zunächst die Voraussetzungen darlegen, an welche das B.G.B. die Verantwortlichkeit des Arztes knüpft, die Tatbestände, die vorliegen müssen, damit diese Verantwortlichkeit eintritt. Dann den Inhalt dieser Verantwortlichkeit selbst, d. h. die rechtlichen Folgen, die das Gesetz an den erfüllten Tatbestand knüpft. In Betracht kommen die grundlegenden Bestimmungen des § 823 B.G.B.: „Wer vorsätzlich oder fahrlässig das Leben, den Körper, die Gesundheit, die Freiheit, das Eigentum oder ein sonstiges Recht eines anderen widerrechtlich verletzt, ist dem anderen zum Ersatz des daraus entstehenden Schadens verpflichtet.“

Das Verschulden kann vorsätzlich oder fahrlässig sein!

Daß der Arzt für Vorsatz haftet, ist selbstverständlich und braucht hier nicht näher ausgeführt zu werden.

Begriff der Fahrlässigkeit.

Über den Begriff der Fahrlässigkeit, der ja hier die Hauptrolle spielt, will ich mich nur beziehen auf ein Reichsgerichtsurteil (19. Februar 1900), wo er definiert wird als die pflichtwidrige Außerachtlassung der durch die konkreten Umstände des einzelnen Falles gebotenen Aufmerksamkeit, bei deren Anwendung der eingetretene für den Täter vorhersehbare Erfolg sich hätte vermeiden lassen. Ein Beispiel, das bei Röntgenschädigungen hier öfters vorkommt: „Ist das Verlassen des Zimmers und das Alleinlassen des Patienten am Apparat eine derartige, pflichtwidrige Fahrlässigkeit?“ An sich erscheint es so und dieser Umstand wird häufig zu einer Umkehrung der Beweislast führen, d. h. jetzt wird der Arzt beweisen müssen, daß er sich so auf sein Instrumentarium verlassen konnte, daß nichts geschehen konnte, er wird nachweisen müssen, daß er den Patienten genügend instruiert hatte, daß er z. B. der Lampe nicht zu nahe kommen dürfe, daß er seine Stellung nicht verändern dürfe, ja daß der Patient unter Umständen auf das Umschlagen der Lampe achten müsse. Er wird aber noch etwas nachweisen müssen, und das wird meist sehr viel schwerer sein, er wird nämlich beweisen müssen, daß er berechtigt war, den Patienten für so intelligent zu halten, daß er das alles verstanden hätte. Ich habe doch in mehreren Akten gesehen, daß manche Patienten diesen Einwand der Dummheit oder mangelnder Intelligenz für sich ziemlich unverblümt in Anspruch nahmen. Dumm-

¹⁾ Rabel, Die Haftpflicht des Arztes. Leipzig 1904.

heit ist eine Gabe Gottes, aber man soll sie nicht mißbrauchen, sagt ein schlesisches Sprichwort. Wir können uns aber nicht darauf verlassen, daß das nicht doch geschieht. Ich meine, das Unbeaufsichtigtlasse des Patienten ist stets eine schwere Gefahr für den Arzt.

Die Beurteilung des Ganzalleinlassens des Patienten im Röntgenzimmer, wenn es längere Zeit dauert, wird in einem Haftpflichtprozeß wohl stets für den Arzt ungünstig ausfallen. Ein momentanes Verlassen, z. B. wenn der Arzt sich im Nebenzimmer aufhält, wo er den Gang des Apparates hört, weniger. Mehrfach wurde als Klagebegründung angegeben, daß der Arzt den Raum verlassen habe, um ein Telefongespräch zu führen. Die Beaufsichtigung durch die Röntgenschwester scheint jetzt allgemein als genügend zu gelten (s. das Reichsgerichtsurteil von Fall 19, in dem die Frage der Überwachung durch zuverlässige Hilfskräfte außerordentlich klar besprochen ist).

Als Fahrlässigkeit kennzeichnet sich sicher auch die Unkenntnis z. B. mit den Ergebnissen der Wissenschaft. Der Röntgentherapie betreibende Arzt (bei Röntgendiagnostik sind ja Schädigungen überhaupt seltener) muß sich auf dem Laufenden halten mit den Fortschritten der Röntgenwissenschaft. Jeweilig nach den neuen Erfahrungen wird er handeln: Schädigungen, die in der Literatur bekannt gemacht wurden, muß er kennen; Mittel und Vorkehrungen, die zur Abwehr derartiger Schädigungen dienen und bekannt gemacht werden, muß er ebenso kennen und eventuell anwenden. Das Unterlassen aller dieser Momente kann ihm als Fahrlässigkeit bei einer Schädigung eines Patienten ausgelegt werden und ihn haftbar machen; er darf z. B. nicht sagen, ich habe keine Zeit, alle Fachzeitschriften zu lesen; treibt er Röntgentherapie, muß er auch Zeit finden, die entsprechende Literatur zu verfolgen, das ist ganz selbstverständlich. Natürlich braucht er nicht alle Fachzeitschriften zu lesen, aber eine spezielle Zeitung wird er wohl regelmäßig verfolgen müssen.

Ich glaube, daß gerade jetzt, wo wir uns zweifellos in der Zeit einer gewissen Hochflut der Röntgen- und Radiumbehandlung der Geschwülste befinden und die Radiumtherapie sich zweifellos bald noch weitere Gebiete erobern wird, nicht eindringlich genug darauf hingewiesen werden kann, daß der Arzt verpflichtet ist, bekannt gewordene Schädigungen seiner Spezialtherapie zu kennen. Immer wieder wird in den betreffenden Akten die Frage aufgerollt, ob zu der Zeit der Behandlung die betreffenden Schädigungen bekannt waren und ob die dagegen angegebenen Schutzmaßregeln angewendet worden sind.

Dieser Punkt spielt z. B. sicher auch eine große Rolle bei der doch absolut noch im Fluß befindlichen Frage der Filtrierung der Radiumstrahlen. Natürlich kann man von dem Röntgenarzt auch nicht verlangen, daß zu einer Zeit, wo fast täglich neue Vorschläge und Erfahrungen auf diesem Gebiet gemacht werden, er alle diese Arten mitmacht, aber er muß wissen, was als für die betreffende Zeit anerkannter Besitz der Strahlenwissenschaft gilt.

Was die Frage der Fahrlässigkeit beim Strahlenbetrieb anbetrifft, so haben wir uns hier ebenfalls an die Allgemeinregeln zu halten.

Der Arzt braucht sich der Fahrlässigkeit seines Handelns keineswegs bewußt gewesen zu sein, aber daß er die Möglichkeit des schädigenden Erfolges nicht kannte, die er „kennen mußte“, daß er nicht sah, was ein sorgfältigerer an seiner statt gesehen hätte, das macht ihn haftbar (Rabel a. a. O.). Das wird z. B. in Betracht kommen, wenn ein Neuling am Röntgenapparat eine Schädigung erlebt, die einem Erfahreneren nicht passiert wäre. Er kann sich nicht entschuldigen damit, daß er es nicht verstanden hätte. Es geht natürlich nicht, daß er hingeht, sich einen Röntgenapparat kauft, sich ein Buch vornimmt, sich daraus instruiert, und nun losarbeitet. Zum Betriebe eines Röntgenapparates, namentlich zu therapeutischen Zwecken, ist selbstverständlich, wie für jede andere Disziplin, ein vorhergegangener systematischer Unterricht unbedingt nötig. Ich glaube wohl, daß die kurzfristigen, von den Fabriken ausgehenden Einführungskurse da oft gefährlich sind und für den Arzt später bittere Lehren

zur Folge haben können. Die Haftpflichtversicherungen, die ja doch schließlich die Leidtragenden sind, sollten sich bei der Versicherung davon überführen, ob die Betroffenen genügend ausgebildet sind für den therapeutischen Röntgenbetrieb. Ich stimme Albers-Schönberg durchaus zu, der an verschiedenen Stellen (s. z. B. sein Buch a. a. O. S. 286 usw.) seine Meinung dahin präzisiert, daß er die Ausbildung in der Röntgentechnik den praktischen Ärzten im allgemeinen nicht anrät; es kann wohl unter Umständen Landärzten die Anschaffung von Apparaten empfohlen werden (wohl aber nur zur Röntgendiagnostik, nicht zur Röntgentherapie, die muß unter allen Umständen Sache der Röntgenspezialisten sein).

Als Fahrlässigkeit könnte es unter Umständen gelten, wenn der Röntgenarzt einen Patienten therapeutisch bestrahlt, ohne vorher den Patienten ausgefragt und untersucht zu haben. Er darf sich nicht darauf berufen, daß ein anderer Arzt ihm dem Patienten überwiesen hätte, von einem Nichtröntgenarzt kann man nicht unter allen Umständen verlangen, daß er weiß, in welchen Fällen eine Strahlentherapie kontraindiziert ist oder welche lokalen oder allgemeinen pathologischen Verhältnisse eine Überempfindlichkeit gegen die Strahlen schaffen. Der Strahlenarzt muß das wissen und daraufhin den Patienten ausfragen und untersuchen. Nach den Ergebnissen der von mir besprochenen Fälle scheint doch z. B. der Diabetes eine gewisse erhöhte Empfindlichkeit zu schaffen, so daß der Strahlenarzt vielleicht auch auf diese Fragen Rücksicht nehmen muß. Jedenfalls tut er gut, einen entsprechenden Vermerk in seine Bücher aufzunehmen, um jederzeit nachweisen zu können, daß er trotzdem und unter Würdigung der betreffenden vorliegenden Verhältnisse die entsprechende Behandlung vorgenommen hat. Der Arzt wird sich z. B. auch erkundigen müssen, ob schon vordem von anderer Seite bei dem betreffenden Patienten Röntgenbestrahlungen vorgenommen worden sind; der Patient kann nicht wissen, daß eine neue Röntgenbestrahlung auf dieselbe Gegend binnen einer bestimmten Zeit unter Umständen böse Folgen hat; der Arzt weiß es und darum muß er den Patienten fragen. Er kann nicht hinterher sagen, die Patienten hätten es sagen müssen, er muß danach fragen.

Wir werden auf diesen Punkt der Fahrlässigkeit: „daß er nicht sah, was ein sorgfältigerer an seiner statt gesehen hätte“ noch einige Male bei Besprechung der Fälle zurückkommen.

Frage der Entschädigung und Vergleich.

Außer diesen beiden ersten Grundlagen der Ersatzpflicht, also der Widerrechtlichkeit und des Verschuldens kommen nun weitere zwei Momente in Betracht: Es muß ein Schaden vorliegen und es muß ein Kausalzusammenhang bestehen zwischen dieser Schädigung des Patienten und dem schuldhaften, widerrechtlichen Verhalten des Arztes. Dieser Punkt ist meines Erachtens der wichtigste: Der Nachweis des Kausalzusammenhangs zwischen dem schuldhaften, widerrechtlichen Verhalten des Arztes und dem erlittenen Schaden muß erbracht werden.

So schwer dieser Beweis in der Regel bei anderen ärztlichen Kunstfehlern zu erbringen ist — die Beweislast hat natürlich der Kläger — bei Strahlenschädigungen wird die Sache meist etwas einfacher liegen. Wie gesagt, eine Schädigung des Patienten genügt nicht, das schuldhafte widerrechtliche Verhalten des Arztes und dieser erlittene Schaden müssen in einem Kausalzusammenhang stehen. Es genügt nach der bekannten Reichsgerichtsentscheidung vom 12. Januar 1894, wenn sich nach dem regelmäßigen Gang der Dinge, wie er sich erfahrungsgemäß in den meisten Fällen zu gestalten pflegt, die Wahrscheinlichkeit eines gewissen hypothetisch unterstellten Kausalzusammenhangs von dem erlittenen Schaden und dem schuldhaften, widerrechtlichen Verhalten des Arztes ergibt, da für die Bewertung solcher hypothetischer Fragen eine absolute Sicherheit niemals und nirgends existiert. Diese Wahrscheinlichkeit des Kausalzusammenhangs anzuerkennen nach dem vom Kläger beigebrachten Material und

auf Grund der im Sachverständigengutachten gegebenen Klarstellung ist der freien Beweiswürdigung des Richters überlassen.

Auf das Sachverständigengutachten gehe ich nachher in einem besonderen Kapitel näher ein.

In allen diesen Fällen handelt es sich ja nun um die Frage einer Entschädigung für einen erlittenen Schaden. Auf die Frage dieser Entschädigung müssen wir etwas näher eingehen. Zunächst müßte ich noch einmal darauf hinweisen, daß ich es für vollkommen verkehrt halte, wenn der Arzt von vornherein auf einen Vergleich hindrängt, etwa um sich vor der Unruhe eines Prozesses zu schützen oder aus Furcht vor Schädigung seines Rufes. Er soll sich bewußt bleiben, daß nicht ein irgendwie eingetretener Schaden ihn haftbar macht, sondern nur ein ihn rechtlich verpflichtender, d. h. ein von ihm schuldhaft angerichteter Schaden.

Wenn er also genau weiß, daß er absolut richtig gehandelt hat, er kein Versehen bei der Dosierung, beim Abdecken usw. gemacht hat, daß er sich über den Fall von vornherein genügend klar war, so soll und darf er keinen Vergleich abschließen, auch das Mitleid mit dem Patienten darf ihn nicht dazu bestimmen und die Erwägung vielleicht, daß den Schaden ja doch die Haftpflichtversicherung trägt und nicht er. Der Arzt muß sich in all diesen Dingen daran gewöhnen, juristisch klar denken zu lernen und danach zu handeln. Eins kommt allerdings noch dazu, worauf ich immer wieder hinweisen muß, weil ich in einer großen Anzahl Akten die entsprechenden Hinweise darauf gefunden habe, daß der Arzt aus seinen Büchern nachweisen kann, wie er gehandelt hat; er muß über jeden Patienten genau Buch führen, jede Sitzung mit der entsprechenden Dosierung angeben und muß diese Bücher natürlich jahrelang aufheben, da ja Röntgen- und Radiumschädigungen unter Umständen erst nach Jahren zu rechtlichen Konsequenzen führen können.

Vom kollegial ärztlichen, wie allgemein menschlichen Standpunkt haben wir darauf zu achten, daß keine Entschädigungen zur Auszahlung kommen, wenn nicht wirklich durch das ärztliche Handeln diese Schädigungen entstanden sind. Ob die Versicherungsgesellschaft nachher das Geld zu zahlen hat oder der Arzt, ist in dieser Hinsicht ganz gleich.

Nehmen wir für die erwähnte Frage: „wieweit ist die fragliche Schädigung bedingt durch das fahrlässige Verhalten des Arztes, wieweit durch die anderen Umstände des Falles? oder wäre ohne das angeschuldigte Verhalten des Arztes der Ausgang, der weitere Verlauf ein anderer gewesen?“ ein konkretes Beispiel (wie gesagt, es genügt nicht, daß der Arzt eine Fahrlässigkeit begangen hat, das kann ihn vielleicht strafrechtlich verfolgbar machen, zivilrechtlich muß nachgewiesen werden, daß diese Fahrlässigkeit wirklich den Schaden verursacht hat): eine Frau wird wegen Karzinomrezidive in der Brust bestrahlt, der Arzt geht bewußt so vor, daß er eine Reaktion haben will, es tritt eine starke Entzündung ein; gleichzeitig ist aber durch eine gewisse Unachtsamkeit des Arztes eine direkte Berührung der Patientin mit der heißen Röntgenröhre vorgekommen (tatsächlicher Fall), sie hat sich eine Verbrennung an der Brust zugezogen. Die Karzinomknoten wachsen, brechen auf; die Patientin wußte, wie meist, nicht, daß sie Krebs hatte. Es ergibt sich folgender für den Laien gar nicht zu entwirrender schwieriger, pathologischer Komplex: gewollte Röntgenreaktion, Karzinomulzera, Röntgenröhrenbrandwunden. Nun verlangt Patientin resp. ihr Rechtsanwalt, nach ihrem während des Prozesses dann an Krebs erfolgten Tode für ihre Erben Ersatz für alle seitdem entstandenen Heil- und Pflegekosten. Durchaus mit Unrecht. Geben wir zu, daß die Brandwunden durch Fahrlässigkeit entstanden sind, weiter zugegeben, daß die Einrichtungen des Arztes nicht genügend waren, selbst angenommen, daß ihm nachgewiesen werden könnte, daß er von der Röntgentherapie nichts verstand, ja selbst noch angenommen (was natürlich nicht zutrifft, aber von dem klagenden Rechtsanwalt behauptet wurde), das Heilverfahren mit X-Strahlen wäre nicht sachgemäß, sondern durchaus fehler-

haft gewesen, alles das könnte zu einer strafrechtlichen Verurteilung führen; hier im Zivilprozeß kommt es aber darauf gar nicht an, hier lautet die Frage ganz einfach: „Sind die eingeklagten Heil- und Pflegekosten durch die Röntgenverbrennung bedingt, resp. wieviel Kosten an Arzt, Medikamenten, Pflegepersonal usw. sind durch diese Röntgenbrandwunden entstanden.“ Das kann natürlich in diesem Falle nur ein ganz geringer Prozentsatz gewesen sein, eine Erwerbsbeschränkung kann bei dem bestehenden Allgemeinleiden durch die Röntgenverbrennung auch nicht angenommen werden. Es hätte von vornherein ein Schmerzensgeld in Frage kommen können, das war aber nicht verlangt worden. Es ergab sich also eine außerordentlich geringe, rechtlich zu begründende Forderung, der Ausgang war dann in der Tat auch so, daß an Stelle der geforderten ca. 3000 Mark an Heil- und Pflegekosten im Vergleichswege 600 Mark angeboten und angenommen wurden, eine Summe, die ich in Anbetracht der vorliegenden rechtlichen Verhältnisse noch für viel zu hoch halte. Das mag für den Außenstehenden, selbst für den Arzt, hart und grausam klingen, aber wir müssen uns hier genau, wie bei allen Unfallsforderungen, genau wie im ganzen Krankenkassenwesen absolut an die rechtlichen Tatsachen halten; wir haben kein Recht, auf Kosten anderer Leute, auf Kosten von Haftpflichtgesellschaften, Unfallversicherungsgesellschaften, Staatsbehörden, oder worum es sich sonst handeln mag, Mitleid zu üben. Wir haben nur die Frage zu entscheiden, wieweit ist der Schaden durch die Fahrlässigkeit bedingt, wieviel ist auf die anderen für den Patienten ungünstigen Momente des Falles zu rechnen. Das muß schon der Gutachter im Auge behalten, auch er muß auf folgende Fragen eingehen: „Ist eine Röntgenschädigung entstanden, ist diese Schädigung entstanden durch eine Fahrlässigkeit des Arztes, wieweit ist der Fortgang oder der weitere Verlauf der durch die Röntgenschädigungen beim Patienten gesetzten pathologischen Veränderungen nicht etwa durch andere ungünstige Momente des Patienten (seine Krankheit, sein Verhalten, häusliche Verhältnisse usw.) bedingt?“ Das alles sind Fragen, die bei Röntgenschädigungen nur der Röntgentherapeut wird entscheiden können. Der behandelnde Arzt, der ja meist auch als Gutachter von der klagenden Partei vorgeschlagen wird, wird, wenn er nicht selbst Röntgenspezialist ist, eigentlich nur als sachverständiger Zeuge in Betracht kommen können, nicht als Gutachter.

Was die Höhe der geforderten Entschädigung anbetrifft, so muß der Arzt auch über die dafür in Betracht kommenden rechtlichen Punkte orientiert sein.

Wir haben also jetzt die Tatbestände besprochen, an die eine privatrechtliche Ersatzpflicht geknüpft ist. Der Inhalt der Ersatzpflicht, den wir bereits mehrfach erwähnt haben, wird bestimmt in den §§ 842, 843, Abs. 1, 847, Abs. 1, B.G.B. — § 842 sagt: „Die Verpflichtung zum Schadenersatz wegen einer gegen die Person gerichteten unerlaubten Handlung erstreckt sich auf die Nachteile, welche die Handlung für den Erwerb oder das Fortkommen des Verletzten herbeiführt.“ Dieser Paragraph konstruiert also eine Haftpflicht nicht nur für die unmittelbaren, sondern auch für die mittelbaren durch ärztliche Kunstfehler eingetretenen Nachteile. Die Leistungen des Ersatzes werden bestimmt zunächst durch § 843, Abs. 1: „Wird infolge einer Verletzung des Körpers oder der Gesundheit die Erwerbsfähigkeit des Verletzten aufgehoben oder gemindert, oder tritt eine Vermehrung seiner Bedürfnisse ein, so ist dem Verletzten durch Entrichtung einer Geldrente Schadenersatz zu leisten. Statt der Rente kann der Verletzte eine Abfindung in Kapital verlangen, wenn ein wichtiger Grund vorliegt.“ Diese Geldrente ist nach den Bestimmungen des § 760 stets im voraus für drei Monate zu entrichten. Ist durch den Kunstfehler der Tod herbeigeführt worden, so hat nach § 843 der Arzt nicht nur die Beerdigungskosten zu ersetzen, sondern sogar, wenn der Verstorbene anderen Personen gegenüber unterhaltspflichtig war, und diese durch seinen Tod ihren Unterhalt verlieren, den dadurch entstandenen Schaden in Gestalt einer Geldrente resp. Kapitalsabfindung auszugleichen. Die enormen Konsequenzen, die sich aus diesen Paragraphen für einen Arzt ergeben können, machen ihm wahrlich den

Beitritt zu einer Haftpflichtversicherung zu einer unbedingt nötigen Forderung. Eine einzige von ihm zu vertretende Fahrlässigkeit, vor der auch der Sorgsamste eigentlich nicht immer sicher ist, kann ihn materiell für immer vernichten (s. z. B. Fall 25).

Nach § 847, Abs. 1: „Im Falle der Verletzung des Körpers oder der Gesundheit . . . kann der Verletzte auch wegen des Schadens, der nicht Vermögensschaden ist, eine billige Entschädigung in Geld verlangen“ ergibt sich, daß Schadenersatz zu leisten ist auch für sogenannten immateriellen Schaden; das kommt z. B. in Betracht bei kosmetischen Entstellungen, Haarausfall, Verbrennung im Gesicht, auch wenn sie das bürgerliche Fortkommen des Betroffenen nicht hindern. Der Rückgang einer Verlobung aus diesen Gründen kann Anlaß zur Anwendung dieses Paragraphen geben, ja er wird selbst herbeigezogen, wie wir oben schon gesehen haben, bei durch eine derartige Verunstaltung bedingtem Verlust auf die Aussicht einer Verlobung. Hier wird, wie ich oben schon erwähnte, der Gutachter nicht nur zu begutachten haben den momentanen Zustand des Gesichtes, sondern er wird versuchen müssen durch Vergleich mit Photographien usw. sich ein Bild zu machen von dem Zustand und Aussehen vor der Verletzung, ja er wird vielleicht sogar durch eine kurze allgemeine Beurteilung der betreffenden Persönlichkeit, ein Urteil darüber abzugeben haben, ob nicht diese Röntgenschädigung nur ein ganz unbedeutendes kleines Moment darstellt neben vielen andern Momenten, um derentwegen diese Frauensperson bei der Heiratswahrscheinlichkeit schlecht abschneidet. Vielleicht wird er sich hier sehr vorsichtig und diplomatisch ausdrücken müssen, um sich nicht hinterher von seiten der Klägerin oder ihren Angehörigen Unannehmlichkeiten auszusetzen. Wenn z. B. eine 37jährige, bisher unvermählt gebliebene Dame wegen einer Röntgennarbenbildung im Gesicht, die entstanden ist an Stelle eines früheren Feuermalles, nun wegen verminderter Heiratsaussichten auf 10 000 Mark Schadenersatz klagt, so erscheint das im ersten Moment so lächerlich, daß man nicht glaubt, daß sich hieran ein monatelang dauernder Prozeß mit all seinen Schädigungen und Aufregungen für den Arzt knüpfen könnte. Sagt der Gutachter hier einfach, auf der linken Backe ist eine fast zweimarkstückgroße weiße harte Narbe, die das Gesicht etwas nach links schief verzieht, so kann das für den Arzt recht ungünstig werden. Sagt er aber, diese Narbe ist getreten an die Stelle eines ebenso großen blauroten Males, das im schroffen Gegensatz zu der sonst zart rosaweißen Haut der Patientin stand, so wird die Sache ganz anders.

Für die Abschätzung des Schadens ist es weiter von großer Wichtigkeit, festzustellen, ob und inwieweit auch in dem Verhalten des Kranken ein Verschulden zu sehen ist. Nach § 254, B.G.B.: „Hat bei der Entstehung des Schadens ein Verschulden des Geschädigten mitgewirkt, so hängt die Verpflichtung zum Ersatze, sowie der Umfang des zu leistenden Ersatzes von den Umständen, insbesondere davon ab, inwieweit der Schaden vorwiegend von dem einen oder dem anderen Teile verursacht worden ist“ wird unter Umständen der Schaden nur zum Teil von dem Arzt zu tragen sein. Auch der zweite Teil dieses Paragraphen: „Dies gilt auch dann, wenn sich das Verschulden des Beschädigten darauf beschränkt, daß er unterlassen hat, den Schuldner auf die Gefahr eines ungewöhnlich hohen Schadens aufmerksam zu machen, die der Schuldner weder kannte noch kennen mußte, oder daß er unterlassen hat, den Schaden abzuwenden oder zu mindern“ wird unter Umständen für die Abschätzung des zu leistenden Schadenersatzes von ganz erheblicher Wichtigkeit sein. Ein Beispiel zu dem ersten Teil. Bei einer Röntgenbestrahlung des Gesichts einer Patientin wegen lästigen Bartwuchses macht die Patientin hinterher wegen einer leichten Narbenbildung ganz außerordentlich hohe Schadenersatzansprüche, indem sie verlangt, daß ihr als zurzeit gut bezahlten Schauspielerin eine lebenslängliche Rente in Höhe ihres momentanen Einkommens bezahlt wird. Sie hat nicht gesagt, daß sie Schauspielerin ist, der Arzt ist meines Erachtens nicht verpflichtet, schon sicher bei einer Dame nicht, nach dem Beruf zu fragen und darum könnte hier, wenn es überhaupt

zu einer Schadenersatzpflicht kommt, nur der allgemeine Schaden, den eine nicht im Berufsleben stehende Dame bei einer derartigen Narbe haben würde, zu ersetzen sein. Ein Beispiel zu dem zweiten Teil des Paragraphen. Hat der durch das ärztliche Handeln angeblich Geschädigte es unterlassen, rechtzeitig, d. h. sobald er den Schaden bemerkt hat, ärztliche Hilfe zu nehmen, oder hat er sich der weiteren ärztlichen Behandlung entzogen, so tritt die durch diesen Paragraphen gewährleistete mehr oder minder vollkommene Entschuldung des Arztes in Kraft. Gerade bei Röntgensschädigungen, bei Ekzemen und ähnlichen Sachen ist es für den weiteren Fortgang des Leidens von ganz ungeheurer Wichtigkeit, ob hier sofort beim Auftreten der Röntgensschädigungen sachgemäß, event. energisch genug eingegriffen wird oder nicht. Wenn z. B. bei Röntgenrhagaden oder Röntgenulzerationen an den Fingern der die Schädigung verschuldende Arzt dem Patienten dringend rät, sich diese Partien, wenn sie nach einer bestimmten Zeit nicht heilen, exzidieren und die Defekte nach Thiersch decken zu lassen und der Patient tut es nicht, nachher entwickelt sich ein Kankroid an diesen Stellen, so haftet er nicht für dieses Kankroid, sondern nur für die ersten Schädigungen. Der Arzt ist meines Erachtens nur haftbar für den Schaden, der auch bei sachgemäßer, sofortiger Behandlung eingetreten und zurückgeblieben wäre. Beide Momente, die nach diesem Paragraphen 254 ganz außerordentlich zur Herabminderung der Ersatzpflicht des Arztes dienen könnten, sind nach meiner Überzeugung in den von mir studierten Schadenfällen viel zu wenig zur Würdigung gekommen. Ich betone nochmal, daß ich auf dem Standpunkt stehe, daß jede, im Verhältnis zu dem Schaden und zu dem Verhalten des Geschädigten zu hohe Entschädigung demoralisierend auf diesen Patienten und alle die, welche von dieser Entschädigung Kenntnis bekommen, wirkt, ganz abgesehen davon, daß sie das allgemeine Verhältnis zwischen Patient und Arzt noch mehr herabwürdigt. Darum betone ich auch immer wieder, daß es die Pflicht des Arztes und seines Rechtsbeistandes ist, sich auf keinen Vergleich mit dem Geschädigten einzulassen, wenn nicht wirklich alle die erwähnten ihn belastenden Momente wirklich vorhanden sind und er darf den Prozeß nicht scheuen, so lange er Aussicht hat, ihn zu gewinnen. Ein gütlicher Vergleich wirkt in den Augen des Publikums genau so ungünstig, wenn nicht ungünstiger, wie ein verlorener Prozeß, in dem doch wenigstens alle den Arzt exkulpierenden Momente zur Sprache gekommen sind.

Bei der Abschätzung des Schadens ist, soviel ich bis jetzt gesehen habe, ein doch wohl recht wesentlicher Punkt ganz außer acht gelassen worden, nämlich daß bei einer eingetretenen angeblichen Beschädigung eine Entschädigung doch wohl nicht gefordert werden kann, wenn das Grundleiden eine ebenso große Erwerbsbeschränkung zur Folge hatte, oder doch auch ohne diese Behandlung in absehbarer Zeit zur Folge gehabt haben würde. Das wird z. B. sehr häufig der Fall sein bei der Leukämie, vor allen Dingen bei bösartigen Geschwülsten. Allenfalls kann in solchen Fällen bei nachgewiesener fahrlässig verschuldeter Verbrennung für diese Verbrennung ein Schmerzensgeld gefordert werden, die Frage der geminderten Erwerbsfähigkeit muß aber mit oder in der Hauptsache vielmehr danach beurteilt werden, wie die Erwerbsfähigkeit sich gestaltet hätte ohne diese Behandlung oder voraussichtlich bei einer anderen Behandlung. Wir haben z. B. einen inoperablen Krebs und es gelingt durch die Strahlentherapie diesen Krebs klinisch für eine Reihe von Jahren zu heilen. Der Patient oder die Patientin hat dabei aber eine Verbrennung erlitten, die ihre berufliche Tätigkeit für mehr oder minder lange Zeit einschränkt; da kann man natürlich nicht argumentieren: der Krebs ist geheilt, also könnte der Patient erwerben, wenn er nicht jetzt die Hautwunde hätte, ergo hat das Verhalten des Arztes ihn erwerbsunfähig gemacht, sondern wir müssen sagen, ohne diese Behandlung wäre der Natur der Krankheit entsprechend der Mensch jetzt durch seinen Krebs bereits arbeitsunfähig oder vielleicht sogar schon tot, also ist er materiell durch die Behandlung sicher nicht geschädigt. Ich habe absichtlich als Beispiel den Fall eines inoperablen Krebses genommen, bei einem operablen

Krebs wird die Sache sich etwas anders stellen, aber auch hier werden wir bei der Abschätzung der Verhältnisse daran denken müssen, daß dauernd geheilt durch das operative Verfahren auch nur ungefähr 20 % werden. Man wird also immer den erzielten Gewinn in ein gewisses Verhältnis zu bringen haben zu dem, was ohne das Verfahren der Strahlentherapie sich in dem betreffenden Fall voraussichtlich ergeben hätte.

Die Richtigkeit dieser Anschauung ergibt sich mir aus einem allerdings unter etwas anderen Umständen ergangenen Reichsgerichtsurteil vom 4. Juli 1913 (es handelte sich da um die Folgen der Haftung für eine bei einer Operation eingetretene Beschädigung), da sagte das Reichsgericht: „Es sei Sache des Klägers, nachzuweisen, daß er durch sein neues Leiden in seiner Erwerbsfähigkeit in höherem Maße beschränkt werde, als dies infolge des früheren Leidens der Fall war.“

Schadenersatz für immateriellen Schaden. Rechtliche Bedeutung der Sterilisierung durch Röntgenstrahlen.

Bei den Schadenersatzklagen für immateriellen Schaden müssen ebenso alle anderen Gesichtspunkte ganz genau in Betracht gezogen werden. Für bestimmte Fälle kann dieser Paragraph, glaube ich, für den Röntgentherapeuten aber sehr unliebsame Konsequenzen haben, das ist die ungewollte Sterilisierung bei aus irgendeinem Grunde vorgenommenen Bestrahlungen des Unterleibes. Die Fortpflanzungsfähigkeit des Menschen (*potentia generandi*), nicht nur die Beischlafsfähigkeit (*potentia coeundi*) ist ein so ungeheuer wichtiges Recht des Menschen, daß hier mit Recht fahrlässige Schädigungen ganz außerordentlich hohe Entschädigungsforderungen nach sich ziehen können, ganz abgesehen von der strafrechtlichen Verfolgung derartiger Fälle, von der ich später spreche. Ich gehe hier absichtlich als nicht Röntgenspezialist gar nicht auf die Frage ein, wie weit sich durch geeignete Maßnahmen (Verwendung harter oder weicher Röhren, ganz kurzfristige Bestrahlungen, Abdeckungen usw.) sich die ungewollte Sterilisierung vermeiden läßt oder nicht. Der Röntgentherapeut, der aus irgendeinem Grunde Bestrahlungen des Unterleibes vornimmt, muß stets über den zeitigen Stand der Kenntnis dieser Frage genau informiert sein, er muß hier bei der Röntgenbestrahlung genau so exakt und gewissenhaft sich die Frage der Möglichkeit der fahrlässigen Sterilisierung vorlegen, wie bei jeder anderen gynäkologischen Operation; er wird sich fragen müssen: 1. ist es möglich, daß meine Behandlung eine zeitweise oder dauernde Sterilisierung des betreffenden Patienten (es kann sich hier ebensogut um einen Mann bei einer Prostatabestrahlung, wie um eine Frau bei gynäkologischen Bestrahlungen handeln) zur Folge hat, 2. wenn ja, ist durch irgend eine andere Behandlungsmöglichkeit bei zu erwartendem gleich günstigem Erfolg, die Sterilisierung weniger wahrscheinlich. Wenn er diese zweite Frage glaubt bejahen zu können, so ist er meines Erachtens verpflichtet, dem Patienten das erste Verfahren nicht nur nicht zu empfehlen, sondern sogar zu verweigern. Denn meines Erachtens ist straf- wie zivilrechtlich kein Arzt berechtigt, bei einem Patienten, ohne absolute gesundheitliche Indikation eine dauernde Sterilisierung vorzunehmen, eine temporäre auch nur dann, wenn sie zurzeit unbedingt nötig ist und jederzeit rückgängig gemacht werden kann. Diese letztere Möglichkeit besteht wohl bei einigen gynäkologischen Operationsverfahren, aber meines Wissens nicht bei der Röntgensterilisierung. In Kapitel 2 habe ich bei der Frage der Schädigung der Keimdrüsen durch die Röntgenstrahlen darauf hingewiesen, daß wir wohl wissen, daß in vielen Fällen diese Schädigung nur eine vorübergehende ist, daß wir aber nie dafür garantieren können. So wenig ich als Arzt berechtigt bin, allein aus sozialen Momenten einen Abort einzuleiten, so wenig bin ich auch selbstverständlich berechtigt, aus sozialen Momenten eine Sterilisierung herbeizuführen. Auch ein ausdrücklicher Revers des Patienten sichert den Arzt in diesem Falle weder vor strafrechtlichen noch zivilrechtlichen Folgen. Meines Erachtens ist es in allen diesen Fällen das zweckmäßigste, wenn der betreffende Arzt durch eine Konsultation mit einem

anderen Arzt und die genaueste Darlegung des Falles nebst Indikation in seinen Büchern sich in die Lage versetzt, auch dem Richter zu jeder Zeit beweisen zu können, daß er nach sorgfältiger Überlegung, und nicht fahrlässig gehandelt hat.

Auch zivilrechtlich kann eine derartige Sterilisierung selbst mit ausdrücklicher schriftlicher Einverständniserklärung des Patienten hinterher noch sehr üble Folgen haben. Nehmen wir an, ein junger verheirateter Mann, der an Tuberkulose erkrankt ist, will, da er gehört hat, daß die Röntgenbestrahlung der Hoden nur die Fortpflanzungsfähigkeit, aber nicht die Beischlafsfähigkeit aufhebt, auf diese Weise durch Beschränkung der Kinderzahl sich und seine Familie sozial besser stellen und läßt sich darum bestrahlen (tatsächlich vorgekommene Fälle), meines Erachtens setzt sich der Arzt hier zunächst einmal der Gefahr der strafrechtlichen Verfolgung wegen schwerer Körperverletzung aus, denn das Reichsgericht hat in konstanter Rechtsprechung (Entscheidungen in Strafsachen Band 2, S. 442, Bd. 6, S. 61, Bd. 25, S. 275, Bd. 28, S. 200 ff.) die Anschauung vertreten, daß auch die mit Einwilligung des Verletzten begangene Körperverletzung strafbar ist, weil die Gesundheit zu den Gütern gehört, deren Erhaltung der Staat wegen ihres Wertes für die Gesamtheit fordern muß, auf die also nicht verzichtet werden kann. Man bedenke, der Patient gibt unter dem Einfluß seiner momentan bestehenden Erkrankung und kümmerlich sozialen Lage seine Einwilligung zu diesem Vorgehen! Wie nun, wenn er später wieder gesund geworden ist, in bessere pekuniäre Verhältnisse gekommen ist, seine damals lebenden Kinder vielleicht tot sind und er sich jetzt wieder Kinder wünscht oder nochmal heiraten will. Jetzt kommt er erst zur Erkenntnis, was er damals getan hat. Da geht er hin und denunziert den Arzt, der Arzt wird einer strafrechtlichen Verurteilung nicht entgehen. Nicht genug damit, jetzt macht er eine Schadenersatzforderung gegen den Arzt geltend und klagt nach § 847. Ich glaube, auch hier wird er ein obsiegendes Urteil erzielen und genau dasselbe ist natürlich der Fall bei einer derartigen gewollten Sterilisierung einer noch in gebärfähigem Alter stehenden Frau.

Man wird dagegen einwenden wollen, daß nach allgemeinen Prinzipien einem Beschädigten, der in die ihn beschädigende Handlung eingewilligt hat, ein Schadenersatzanspruch doch unmöglich zustehen könne. Dem ist zu erwidern, daß der Schadenersatzanspruch durch die Einwilligung des Verletzten jedenfalls insoweit nicht ausgeschlossen wird, als die Handlung trotz der Einwilligung widerrechtlich, insbesondere strafbar bleibt. Kommt also ein derartiger Fall vor — daß trotz derartiger vorher ausgesprochener oder schriftlich gegebener Verzichtes hinterher doch Schadenersatzansprüche vorkommen, halte ich durchaus nicht für unwahrscheinlich, sondern im Gegenteil für recht wahrscheinlich; die wiederholten Aktenstudien und zahlreiche private Mitteilungen von Kollegen, die meinen Rat in Fällen angeblicher Kunstfehler eingeholt haben, haben mich zu dieser Anschauung gebracht; der Arzt muß sich jedenfalls, da er ja keinem Menschen von vornherein in die Seele schauen kann, auf jede Weise schützen — kommt also ein derartiger Fall vor, sagte ich, so wird es in der Regel so gehen, daß der Patient erst die Strafanzeige stellt — er selbst hat sich ja durch die Einwilligung zur Sterilisierung nicht strafbar gemacht —, um auf diese Weise die gesetzliche Bestätigung der Widerrechtlichkeit des ärztlichen Handelns zu erhalten und dann die Zivilklage damit begründet. Staudingers Kommentar zum Bürgerlichen Gesetzbuch 1910, S. 1601, sagt dazu weiter: Ob in der Einwilligung ein im voraus erklärter Verzicht auf Ersatz des durch die verletzende Handlung entstehenden Schadens zu erblicken ist und ob ein solcher Verzicht etwa nach § 134 oder 138 als nichtig zu erachten ist, kann nur nach Lage des einzelnen Falles entschieden werden. (§ 134 B.G.B.: „ein Rechtsgeschäft, das gegen ein gesetzliches Verbot verstößt, ist nichtig, wenn sich nicht aus dem Gesetz ein anderes ergibt“. § 138: „ein Rechtsgeschäft, das gegen die guten Sitten verstößt, ist nichtig“.)

Ganz anders wird diese Frage z. B. zu beurteilen sein bei Röntgen- oder Radiumbestrahlungen der weiblichen Genitalien wegen Karzinom. Auch hier wird sich der Arzt zunächst mal fragen, besteht Aussicht, daß durch ein operatives Verfahren ein gleich günstiger Aus-

gang zu erzielen ist, bei Wahrscheinlichkeit der Erhaltung der Geschlechtsfähigkeit. Ist das der Fall, so wird er, wie wir oben bereits sagten, dieses Verfahren wählen müssen. Denn, und damit will ich diese Frage hier auch gleich besprechen, wie in jedem anderen Falle, hat auch hier der Arzt, und zwar ebenso der Spezialarzt wie der praktische Arzt, die Verpflichtung, den Patienten aufzuklären über die verschiedenen möglichen Arten der Behandlung oder wenigstens sich selbst darüber genau Rechenschaft zu geben, mit welchem Verfahren er am schonendsten für den Patienten die größten Heilungsaussichten hat. Denn immer müssen wir daran denken: Die Röntgentherapie ist, wie jede andere Therapie, immer nur das Verfahren der Wahl¹⁾.

Die Sache liegt hier etwa so: Wenn durch eine Strahlentherapie eine Heilung erzielt wird unter völliger Erhaltung der Organe, die sonst nur möglich gewesen wäre durch operative Entfernung dieser Organe, so kann die Patientin jetzt selbstverständlich nicht darum klagen, weil diese Handlung sie steril gemacht habe, sie kann jetzt hier nicht sagen, mein Unterleibsleiden ist wohl geheilt, aber ich bin steril, jetzt gib mir Ersatz dafür, sondern hier liegt die Rechtslage so, jedes andere Verfahren würde sie ebenfalls steril gemacht haben und war in seinen Heilungsaussichten auch nicht sicherer. Nach diesen Grundsätzen wird sich auch die Stellungnahme des Arztes bei der Frage der Anwendung der Strahlentherapie bei anderen ungefährlicheren Erkrankungen des Unterleibs zu richten haben (Myome, Menstruationsanomalien usw.). Besteht dabei die Gefahr der Sterilisierung, so muß er sich fragen, komme ich nicht auf andere Weise ohne Schädigungen zum Ziel. Der Wunsch der Patientin dabei kann, wie schon mehrfach gesagt, für den Arzt nicht maßgebend sein, dieses Verfahren zu wählen anstelle eines, mit dem voraussichtlich keine Schädigung verbunden wäre.

Die Strahlentherapie stets nur die Therapie der Wahl.

Daß auch die Strahlentherapie, wie gesagt, stets nur das Verfahren der Wahl sein kann, darüber spricht sich ein klägerischer Schriftsatz aus den mir zur Verfügung stehenden Akten recht gut wie folgt aus: „Zugegeben werden kann zwar, daß der Arzt im allgemeinen in der Wahl zwischen mehreren gleichwertigen Mitteln frei ist, daß er auch nicht gehalten sein kann, jeden Patienten unter allen Umständen auf die Möglichkeit schädlicher Nebenwirkungen eines Mittels hinzuweisen. Auf der anderen Seite muß aber vom Arzt verlangt werden, daß er bei der Wahl zwischen zwei annähernd gleichwertigen Mitteln die Vorteile und Nachteile aus der Anwendung beider Mittel verständlich abwägt. Wer anders wie der Arzt soll denn zu solcher Abwägung berufen sein? Der Patient kennt doch die Wirkung der einzelnen Mittel nicht. Er verläßt sich auf den Arzt. Wenn nun der Patient mit einem unbedeutenden gefahrlosen Ekzem zum Arzt kommt, dessen Heilung durch Anwendung von Salben in wenigen Wochen möglich ist, und wenn andererseits die eigene Behauptung des Beklagten richtig ist, daß Hautverbrennungen infolge Röntgenbestrahlung aus den verschiedensten Ursachen, namentlich bei besonderer Disposition der betreffenden Patienten, nicht selten eintreten, muß dann nicht vom Arzte verlangt werden, daß er die Wirkungen der einzelnen Mittel gegeneinander abwägt und bei Bekämpfung einer ganz unbedeutenden Krankheit nicht ein Mittel anwendet, von dem er selbst weiß, daß es aus den verschiedensten Ursachen, namentlich bei besonderer Disposition der Patientin nicht selten Hautverbrennungen hervorruft? Muß solche Verpflichtung nicht in erhöhtem Maße eintreten, wenn die Patientin

¹⁾ Ebermayer zitiert in „Rechtsfragen aus der ärztlichen Praxis“ (Deutsche med. Wochenschr. 1913, Nr. 12) z. B. ein Reichsgerichtsurteil, in dem es heißt: „In Ermangelung einer abweichenden Vereinbarung wird der Arzt dadurch, daß der Erkrankte sich mit seiner bestimmten Art der Behandlung einverstanden erklärt oder sich sogar nur zum Zwecke einer solchen an den Arzt wendet, der Pflicht nicht überhoben, die Richtigkeit dieser Behandlung im Einzelfall zu prüfen und wenn nach den Regeln der ärztlichen Wissenschaft ihre Erfolglosigkeit oder gar Schädlichkeit anzunehmen ist, sie aufzugeben oder wenigstens von ihr abzuraten.“

sich behufs Heilung ihres ganz unbedeutenden Leidens nicht an einen praktischen Arzt, sondern an einen Spezialarzt für Hautleiden wendet, welcher durch die öffentliche Bezeichnung als Spezialarzt dem Publikum die Gewähr dafür zu bieten verspricht, daß alle für die Behandlung und Heilung maßgebenden Faktoren bei ihm auf Grund besonders hoher Sachkunde zur Erwägung und eventuellen Anwendung kommen werden? Darf sich solcher Spezialarzt damit entschuldigen, die Röntgenbestrahlung sei auch ein von der ärztlichen Kunst anerkanntes Mittel, sie sei *lege artis* angewandt, und wenn sie schädliche Folgen gehabt habe, so könne er nichts dafür, weil solche Folgen eben nicht selten auch ohne Schuld des Arztes eintreten? Er kann es nicht. Denn eben darin, daß er die für ihn selbst als naheliegend erkennbaren und erkannten Folgen voraussieht und erwägt, ob die Möglichkeit solcher Folgeerscheinungen im Verhältnis zu der ganz unbedeutenden Erkrankung steht, liegt ein wesentlicher Teil der ärztlichen und insbesondere doch erst der spezialärztlichen Kunst. Denn in der ordnungsmäßigen Anwendung eines an sich möglichen Mittels erschöpft sich die ärztliche Kunst nicht. Ihr wichtigster Teil liegt gerade vor der Anwendung des Mittels und besteht zum erheblichen Teile in der Erwägung darüber, welches von mehreren Mitteln unter den vorliegenden Umständen das gebotene ist.“

Ich stimme dem vollständig bei, daß es ein vertretbares Maß von Fahrlässigkeit bedeutet, wenn der Arzt sich nicht die verschiedenen möglichen Behandlungsmethoden klar-macht, sondern die ihm vielleicht als Spezialarzt gerade gutliegende Therapie anwendet, obwohl er mit einer anderen Therapie sicherer zum Ziel gekommen wäre. Auch heute noch gilt der alte Grundsatz, daß es für den Arzt erstes Erfordernis ist, die Heilung des Patienten „cito, tuto et jucunde“ zu erreichen.

Schaden einer Strahlenbehandlung auf Grund einer falschen Diagnose.

Kurz erwähnen möchte ich noch eine Art von Kunstfehlern, die dem Röntgenarzt wie jedem anderen Spezialarzt passieren können; wenn er nämlich auf Grund einer falschen, von einem anderen Arzt gestellten Diagnose bei einem ihm von diesem Arzt zur Behandlung überwiesenen Patienten nun die für die betreffende Diagnose richtige, für den Fall aber falsche Behandlung einleitet. Wer haftet dann? Nehmen wir an, der betreffende Arzt diagnostiziert ein Myom, es handelt sich um beginnende Gravidität, er überweist die Patientin einem Röntgenspezialisten zur Bestrahlung, diese erfolgt, es tritt Abort ein, in dessen Verlauf die Patientin schwer erkrankt. An wen wird sie sich halten? In diesem Fall sind straf- wie zivilrechtlich beide haftbar, der Röntgenarzt ist als Arzt wie jeder Spezialarzt verpflichtet zur Nachprüfung jeder Diagnose und zur Prüfung der Frage, ob der Fall sich für die betreffende Behandlung eignet oder nicht. Er kann sich nicht damit entschuldigen, daß ihm vielleicht eine erste Autorität gesagt hätte, es wäre das und das, er ist in erster Linie Arzt und muß darum seine Diagnose selbst noch einmal stellen, sonst macht er den von einem anderen Arzt gemachten Fehler zu seinem eigenen und haftet wie dieser und mit diesem gemeinsam als Gesamtschuldner. Das ist meines Erachtens eine sehr wichtige und den meisten Ärzten durchaus nicht bekannte Tatsache. Rücksicht auf kollegiale Empfindlichkeit des überweisenden Arztes kann hier gar nicht in Betracht kommen gegenüber den möglichen sehr unangenehmen rechtlichen Konsequenzen.

Ob an sich eine falsche Diagnose haftbar macht, richtet sich natürlich nach den oben besprochenen allgemeinen Grundsätzen der fahrlässigen Handlungen; ich erinnere an die Worte der pflichtwidrigen Außerachtlassung der durch die konkreten Umstände des einzelnen Falles gebotenen Aufmerksamkeit, und daß es für den Begriff der Fahrlässigkeit des Arztes genügt, „daß er nicht sah, was ein Sorgfältigerer an seiner statt gesehen hätte“.

Das Gutachten des Sachverständigen.

Daß das Gutachten des oder der Sachverständigen von ausschlaggebender Bedeutung für den Ausgang jedes Prozesses ist, in dem es sich um ärztliche Kunstfehler handelt, ist klar, denn der Richter kann sich sein Urteil in derartigen Fragen natürlich nur auf Grund derartiger Gutachten bilden, die von einem Fachmann für den betreffenden Fall speziell ausgearbeitet sind.

Der Gutachter ist nun in keinem Fall Partei, sondern ganz unabhängig davon, ob er von der klägerischen Partei oder der des Beklagten aufgefordert ist, oder vom Gericht geladen ist, das Gutachten abzugeben, hat er sein Gutachten objektiv abzugeben. Er soll weder Punkte zusammensuchen, die den Beklagten entlasten, noch solche, in denen er etwas Unrichtiges sieht, sondern er hat sich darüber zu äußern, ob das Verhalten des Beklagten objektiv unrichtig, d. h. den anerkannt ärztlichen Regeln widersprechend war und ob der angeblich oder wirklich angerichtete Schaden auf dieses Verhalten zurückzuführen ist. Dieser zweite Punkt ist ungemein wichtig und wird in dem ärztlichen Gutachten sehr oft übersehen, wie schon wiederholt gesagt; es kommt bei einer zivilrechtlichen Klage in der Hauptsache darauf an, festzustellen, ob der angerichtete Schaden durch das beschuldigte falsche Vorgehen des Arztes kausal bedingt ist oder nicht. Der gehörte Sachverständige kann nicht vorsichtig genug sein, objektiv zu urteilen; er soll nicht seine persönliche Ansicht, ob er in dem Fall anders geurteilt hätte, darlegen. Ein solches Gutachten soll kein subjektives Urteil über diese oder jene medizinische Richtung, keine Kritik einer anderen medizinischen Schule darstellen; der Universitätslehrer hat nicht zu sagen: in meiner Anstalt werden jedes Jahr 100 000 Bestrahlungen vorgenommen, es kommen nie Schädigungen vor, also sind Röntgensschädigungen stets eine Fahrlässigkeit und vermeidbar. Diese Gutachterfehler kommen sehr leicht vor; bei den jetzt studierten Röntgenschädigungsakten habe ich nicht so oft derartige Fehler gesehen, aber bei einer vor Jahren vorgenommenen größeren Durchsicht der Stuttgarter Kunstfehlerakten habe ich bei Kunstfehlern auf dem Gebiet der inneren Medizin diesen Fehler in Gutachten von Hochschullehrern sehr häufig gefunden. Da waren die Gutachten der Gerichtsärzte fast immer objektiver und darum für den Beklagten meist günstiger. Ich muß das hier so scharf hervorheben, denn ein derartiges ungünstiges Urteil einer Autorität wird dann stets von der klagenden Partei außerordentlich ausgenützt und werden von der beklagten Seite derartige Gutachten nicht scharf genug zurückgewiesen, vielleicht darauf hingewiesen, daß wohl in einer Universitätsklinik, im Rahmen eines großen tadellos eingearbeiteten Apparates derartige Schädigungen nicht vorkommen dürfen, aber z. B. im Betrieb eines ganz kleinen Landkrankenhauses oder in der Privatpraxis die Verhältnisse doch ganz anders liegen, so wird sich auch der Richter leicht dadurch bestimmen lassen. Auch der von der klagenden Partei genommene Gutachter hat gleich objektiv zu urteilen. Er ist nicht Partei, sondern Gutachter, wenn auch vom Kläger bezahlt; er hat nicht nur hervorzuheben, welcher Schaden angerichtet worden ist, er hat auch darzustellen, wie waren die Verhältnisse vordem (das spielt z. B. bei den sogenannten kosmetischen Schädigungen eine sehr große Rolle). Jeder Gutachter hat sich die Frage vorzulegen: ist hier überhaupt ein Schaden durch die Behandlung eingetreten, dann, war das Verhalten des beklagten Arztes geeignet, diesen nachgewiesenen Schaden anzurichten; weiter, wie weit ist diese Schädigung zurückzuführen auf dieses Verhalten, wie weit bedingt durch die anderen besonderen Umstände des Falles und dann noch eine fast nie gestellte, aber für den Beklagten sehr wichtige Frage: wäre ohne das angeschuldigte Verhalten mit Wahrscheinlichkeit der Ausgang ein anderer, ein günstigerer gewesen.

Daß dieses Verhalten des Arztes die einzige Ursache des schädigenden Erfolges gewesen ist, ist natürlich nicht nötig, es genügt, daß darin eine den Gesamtablauf mitbestimmende Kausa zu sehen ist. Vor allem ist es nie Sache eines Sachverständigen oder

Gutachters auf andere etwa vorgekommene Fehler hinzuweisen, er hat nur zu begutachten, ob durch das „beschuldigte“ Verfahren die in Frage stehende Schädigung eingetreten ist. Auf alle diese Momente muß schon der Sachverständige achten. Sache des Rechtsbeistandes ist es, die Fragen dementsprechend zu formulieren. Nehmen wir ein Beispiel der Praxis: eine Frau hat sich das Gesicht bestrahlen lassen wegen lästigen Haarwuchses (Backen- und Schnurrbart), nun sind infolge einer Röntgendermatitis einige Narbenstränge entstanden und zurückgeblieben, jetzt klagt die Frau wegen verminderter Heiratsaussichten und verlangt eine Rente, die ihr den Lebensunterhalt ersetzt. Das ist eine ganz ungeheuerliche Sache, denn erstens waren mit ihrem Bartwuchs zweifellos ihre Heiratsaussichten keinesfalls größer als mit den Narbensträngen, zweitens kann doch unter unseren heutigen Verhältnissen die Ehe nicht als Versorgungsinstitut für Mädchen, keinesfalls als einziges und wichtiges angesehen werden. Auch auf diese Frage müssen wir noch öfters zurückkommen. Man muß hier alle Fragen billig abwägen.

Außerordentlich wichtig für die Abfassung von Gutachten bei Röntgensschädigungen einmal, weil es alle die Punkte hervorhebt, die in einem derartigen Gutachten berücksichtigt werden müssen, dann aber vor allem wegen einer für uns sehr wesentlichen Begrenzung der ärztlichen Beweislast, ist ein reichsgerichtliches Urteil vom 1. Oktober 1912, aus dem ich die entsprechenden Sätze hier anführe:

„Die Annahme des Berufungsgerichtes, daß dem Beklagten nicht der Vorwurf der Fahrlässigkeit bei der Vornahme der Röntgenbestrahlung treffe, läßt keinen Rechtsirrtum erkennen. Nach dem vom Berufungsgericht der Entscheidung zugrunde gelegten Gutachten des Sachverständigen war die Anwendung der Röntgenbestrahlung eine der Sachlage durchaus entsprechende Maßregel, auch die konkrete Art, wie der Beklagte die Bestrahlung ausgeführt hat, war jedenfalls, nach dem maßgebenden Stande der Wissenschaft und Technik, in dem betreffenden Jahre keine schuldhafte.

Der vom Beklagten benutzte Apparat war von guter Beschaffenheit.

Die Körperbeschaffenheit des N. N. bot zu besonderer Vorsicht keinen Anlaß. Die Expositionsdauer bei den einzelnen Bestrahlungsakten ist vom Sachverständigen nicht beanstandet worden.

Den Beklagten trifft auch nicht der Vorwurf einer zu großen Stärke der Bestrahlung. Die Reaktion des menschlichen Körpers auf die Röntgenstrahlen und damit die Gefährdungsmöglichkeit durch dieselben hängt nach dem Gutachten nicht bloß von der Expositionsdauer, sondern allgemein von der Qualität und Quantität der Strahlen ab, die Wirkung der Strahlen wird neben der Expositionsdauer in gleich erheblicher Weise durch die Entfernung des Rohres von der Haut und durch die Belastung des Rohres (Stromintensivität, Unterbrechungszahl, Induktor) bestimmt...

Unzutreffend ist die Rüge der Revision, daß der Beklagte der ihm obliegenden Exkulpationspflicht nicht nachgekommen sei. Wenn man dem Arzte die Pflicht auferlegen mag, angesichts einer bei seiner Behandlung eingetretenen Verletzung die Anwendung der erforderlichen Sorgfalt darzutun, so hat er doch dieser Pflicht mit der Darlegung Genüge geleistet, daß der eingetretene Erfolg auch ohne sein Verschulden herbeigeführt sein könne.

Die Unmöglichkeit, die Ursache einer Verletzung sicher festzustellen, darf nicht zu Lasten des Arztes gehen.“

Danach muß das Gutachten also enthalten: zunächst die Berücksichtigung des zur Zeit des Vorfalles maßgebenden Standes der Wissenschaft und Technik, die Frage nach der Beschaffenheit des Apparates, die Expositionsdauer, Entfernung des Rohres von der Haut, Belastung des Rohres, kurz und gut, all die oben unterstrichenen Punkte des Reichsgerichtsurteils. Dazu gehört aber auch, was für uns von ungeheurer Wichtigkeit ist, daß das Reichs-

gericht die Berücksichtigung der Körperbeschaffenheit des Patienten zur Pflicht macht. Danach müßte nach dem heutigen Zustand der Wissenschaft bei Röntgenbestrahlungen, aber auch bei Durchleuchtungen zu diagnostischen Zwecken, der Arzt, will er sich nicht event. einer Verurteilung aussetzen, Rücksicht nehmen meines Erachtens z. B. auf einen irgendwie kachektischen Zustand, auf Ekzeme, die bekanntlich auch zu einer leichteren Verbrennung disponieren, auf anämische Zustände der Haut irgendwelcher Art, auf Narbengewebe usw. Ferner scheinen mir, wie an anderer Stelle erwähnt, gewisse konstitutionelle Leiden zu einer Verbrennung zu disponieren, wie z. B. der Diabetes, allgemeine Arteriosklerose, Schrumpfnieren usw. Ich glaube, daß auf diese Punkte bisher so gut wie gar nicht geachtet wird.

Das für uns aber äußerst erfreuliche Ergebnis dieses Urteiles liegt darin, daß dem Arzt resp. dem Gutachter seitens des Gerichtes nicht zugemutet werden darf, daß er in den Fällen, in denen nachweislich kein Kunstfehler vorgekommen ist, nun dem Gericht die Ursache, warum hier diese Verletzung eingetreten ist, klarzustellen hat. Es wird also in solchen Fällen genügen, daß der Gutachter z. B. sagt: „Ein Versehen ist hier nicht vorgekommen, es sind alle Regeln der Kunst beachtet worden, wir wissen aber aus der Erfahrung, daß gelegentlich trotz allen Vorsichtsmaßregeln Verbrennungen und Schädigungen eintreten, über deren Ursache wir nach dem jetzigen Stand der Wissenschaft noch nichts zu sagen vermögen.“ Ich warne davor, in den Gutachten nun etwa alle möglichen Erklärungsversuche, die die medizinische Wissenschaft bisher für die sogenannte Röntgenidiosynkrasie gegeben hat, anzuführen, und nun etwa zu probieren, eine von diesen Erklärungen auf den betreffenden Fall zuzuschneiden. Dadurch gibt man dem Prozeßgegner ja nur neue Gelegenheit zu weiteren Widerlegungen. So wenig der Gutachter z. B. in einem Haftpflichtprozeß wegen einer mißglückten oder vielleicht tödlich geendeten Operation nun auszuführen braucht, welche Möglichkeiten alle hier etwa in Betracht kommen könnten, sondern nur darzulegen braucht, daß den Arzt kein Kunstfehler trifft, ebensowenig ist dieses in den Röntgengutachten nötig, ja meines Erachtens unter Umständen geradezu schädlich.

Damit steht nicht im Widerspruch, daß unter Umständen in einem Gutachten, das ein oberinstanzliches Gericht einfordert, einmal auch eingehender die ganze Materie behandelt wird, um dem Gerichtshof die ganze in Betracht kommende Frage klarzulegen und vor allem, wenn der Gutachter nur schriftlich gehört wird, schon auf Fragen einzugehen, die vielleicht sonst nochmals Gegenstand eines neuen Gutachtens werden müßten.

Als Beispiel für ein derartiges Gutachten glaube ich folgendes hier anführen zu können:

Das Reichsgericht hat ein Obergutachten verlangt in folgender Röntgenschadenssache. Ein über 60 Jahre alter Mann, der seit über 5 Jahren an Krankheitserscheinungen litt, die auf eine Magen- und Darmerkrankung schließen ließen, war bereits mehrfach einer Röntgenuntersuchung seiner Verdauungsorgane unterzogen worden. Im Anschluß an die jetzige Untersuchung trat eine Verbrennung des unteren Rückens ein, die ein langwieriges Krankenlager zur Folge hatte. Da während dieser Untersuchung der Patient einen elektrischen Schlag gefühlt hatte, führte er die Verletzung darauf zurück.

Das Gutachten sollte sich nun über folgende Fragen äußern, ob bei der Röntgenuntersuchung ein Kunstfehler vorgekommen war, wenn ja, worin dieser Kunstfehler bestanden habe, wenn nein, worauf dann die Schädigung zurückzuführen sei. Das Gutachten äußerte sich über diese Fragen etwa wie folgt:

Aus den bisherigen Feststellungen ergibt sich, daß am ... 1913 der N. N. auf Veranlassung des ... Hospitales in das von Dr. X. geleitete Röntgenkabinett der ... zur Röntgenuntersuchung gesandt wurde zur Beobachtung und Feststellung der Diagnose, da N. N. Invaliditätsansprüche machte.

Dort wurden von Dr. X. in Gegenwart eines, resp. zweier Assistenten von ihm Röntgenuntersuchungen mittels des Schirmes, d. h. Durchleuchtungen ausgeführt, eine am

Vormittag, nachdem N. N. einen Wismutbrei wie üblich erhalten hatte, um mittels des dadurch erzielten tiefen Schattens Lage, Form und Größe sowie etwaige Abweichungen der normalen Konturen des Magens, resp. der benachbarten Partien des Verdauungstraktus festzustellen, eine zweite, wie ebenfalls üblich, am Nachmittag. Bei diesen Röntgendurchleuchtungen soll es nun zu einer Beschädigung des N. N. gekommen sein.

Ehe auf diese Beschädigung und die daraus resultierenden rechtlichen Folgen hier eingegangen wird, soll eine Frage erledigt werden, die zwar von beiden Parteien bisher nicht erwähnt worden ist, die aber, wenn hier über die Frage eines ärztlichen Kunstfehlers entschieden werden soll, wenigstens erwähnt werden muß, damit sich nicht später daraus neue Erörterungen ergeben: waren diese Untersuchungen überhaupt zweckmäßig resp. waren die beiden, oder wie der Kläger behauptet, 3 Untersuchungen notwendig oder wenigstens zweckdienlich? Diese Fragen sind nach dem heutigen Stand der Wissenschaft absolut zu bejahen: bei dem Kläger handelt es sich um ein jahrelang bestehendes oder wenigstens von ihm behauptetes Leiden der Verdauungsorgane. In Frage kam also außer anderen Leiden das Vorhandensein von Magen- oder Zwölffingerdarmgeschwüren, resp. deren Folgen, oder weiter das Vorhandensein bösartiger Neubildungen und schließlich eine Erkrankung der Speiseröhre. Da es sich hier um die Frage der Invalidität, also einer dauernden mehr oder minder weitgehenden Einschränkung der Erwerbsfähigkeit handelte, die Feststellung derartiger Leiden aber für die Frage der Erwerbsunfähigkeit von wesentlicher Bedeutung ist, mußten und durften alle einem modernen Untersucher zur Verfügung stehenden diagnostischen Hilfsmittel angewendet werden, die zur Entscheidung der Frage dienlich sein können, handelt es sich um ein derartig chronisches, also die Erwerbsfähigkeit für längere Zeit oder vielleicht für Lebenszeit ausschließendes Leiden. Zu diesen Untersuchungsmethoden gehört, wie heute allseitig anerkannt, die Durchleuchtung des Verdauungstraktus nach Aufnahme einer Masse, die diese Organe auf dem Schirm sichtbar macht, und zwar einmal sofort, nachdem diese Masse in den Magen aufgenommen ist und dann nach Verlauf einiger Stunden, um aus den Veränderungen des Bildes auf den Gang der Verdauung und daraus auf bestimmte Krankheitsprozesse schließen zu können. Zweckmäßig schließt man dann meist eine Röntgenphotographie der betreffenden Teile an, zu welchem Zweck, wie gleich hier erwähnt werden soll, in der Regel die Röhren gewechselt werden.

Die Röntgenuntersuchungen waren also zweckmäßig und erforderlich.

Eine zweite Frage, die event. noch zur Erörterung kommen könnte, ist die, war das betreffende Hospital berechtigt, diese Untersuchung dem Dr. X., resp. dem Röntgeninstitut der . . . Anstalt zu übertragen oder mit anderen Worten, ist hier die erforderliche Sorgfalt in der Wahl des Beauftragten geübt worden? Denn ein vertretbares Verschulden kann auch darin gesehen werden, wenn eine derartige Untersuchung einem nicht geeigneten Vertreter übertragen wird, also z. B. einem Neuling auf dem Gebiet der Röntgenuntersuchung. Auch die Frage einer derartigen Verschuldung ist hier absolut zu verneinen, denn Dr. X. ist Vorstand der physikalischen Abteilung des medizinischen Untersuchungsamtes bei der . . . Anstalt und Lehrer auf dem Gebiet der Röntgenlehre, also zweifellos auf diesem Gebiet absolut zuständig und was gleich hier erwähnt werden muß, selbstverständlich mit allen den bei diesen Untersuchungen bisher bekannt gewordenen und darum zu vermeidenden Gefahren als Lehrer dieses Gebietes bekannt und vertraut. Diese beiden Fragen der Notwendigkeit resp. Zweckmäßigkeit der vorgenommenen Untersuchungen und der Sorgfalt bei der Beauftragung des Beklagten mit dieser Untersuchung, scheiden für die Beurteilung, ob hier ein ärztlicher Kunstfehler begangen worden ist, endgültig aus.

Nachdem am soundsovielten die erwähnten Durchleuchtungen resp. Aufnahmen stattgehabt hatten, soll sich nach Angabe des N. N. folgendes Krankheitsbild entwickelt haben: Schon am nächsten Tag seien Schmerzen am Rücken aufgetreten, N. N. habe den behandelnden Anstaltsarzt darauf aufmerksam gemacht, der indessen der Sache keinerlei

Bedeutung beilegte, woraus hervorgeht, daß an diesem Tage nichts zu sehen war. Aber nachdem N.N. am nächsten Tage entlassen war, habe seine Frau bei Besichtigung seines Rückens auf seine Klagen hin gesagt: „Du siehst ja ganz grün und blau aus“. Einem viel später den N.N. untersuchenden Arzt, Sanitätsrat Dr. N., sagte sie, er hätte damals ausgesehen als ob ihn der Blitz getroffen habe. Frau N.N. hatte die Erscheinung der Blitzverbrennung früher einmal bei zwei Menschen gesehen und sie waren ihr, wie es bei derartigen abnormen Erscheinungen auch wohl wahrscheinlich sein kann, gut in Erinnerung geblieben.

Auch zwei andere Leute hätten den Rücken gesehen und bekunden, daß schon an diesem zweiten resp. dritten Tage nach der in Frage stehenden Röntgendurchleuchtung der Rücken stark verfärbt ausgesehen habe. Am vierten Tage nach der Aufnahme soll der Rücken schon „aufgebrochen“ gewesen sein. Es hatten sich also geschwürige Veränderungen gebildet, die dann trotz sechsmonatlicher Behandlung durch Dr. X. nicht zur Heilung gebracht werden konnten und schließlich im Krankenhaus Bethanien erst durch eine plastische Operation (Deckung der Geschwürflächen durch gesunde Hautpartien) zur Abheilung kamen.

Nach dieser Behandlung wurde N.N. von Sanitätsrat Dr. X. am 28. Oktober untersucht und am Rücken folgender Befund festgestellt: „Am Rücken sieht man links ca. 3 cm unterhalb des linken Rippenbogens eine lineare, 1—2 cm breite, aus zartem, spiegelndem, blaßrotem Narbengewebe bestehende Stelle, beginnend 3 cm vom linken Rande der Lendenwirbelsäule bis 5 cm von derselben reichend: die erste der nach N.N.s Behauptung durch die Röntgenstrahlen gesetzte, jetzt durch gesunde Haut notdürftig gedeckte Verletzung. Eine etwa halb so breite von festerem Narbengewebe gebildete Linie erstreckt sich vom linken Ende der oben erwähnten Narbe 7 cm weiter nach links bis beinahe zur linken Mammillarlinie: die Operationsnarbe (Residuum der plastischen Operation).

Gegenüber rechts von der Wirbelsäule, 2 cm von ihrem rechten Rande beginnend, bemerken wir eine zweite bogenförmige, nach unten verlaufende Narbenlinie, welche ungefähr 10 cm lang, an ihrer breitesten Stelle ungefähr 1 cm breit ist. Der Bogen ist nach rechts geschlossen, nach links offen und zieht sich nach links hinab bis zur Mittellinie, ca. 4 cm über dem oberen Ende des Kreuzbeins endend. Auch diese letztgenannte Narbe stammt nach Aussage des Patienten von der Röntgenschädigung her.

Oben befindet sich zwischen beiden Narben ein Wulst, welcher als Folge der vorgenommenen plastischen Operation gedeutet werden muß.“

Es erhebt sich nun die Frage, steht diese Erkrankung des N.N. mit der Röntgenisierung in einem ursächlichen Zusammenhang und wie ist dieser zu erkennen?

In den bisher abgegebenen Gutachten wird dieser Zusammenhang allseitig anerkannt, aber die Erklärungen dafür sind verschieden. Professor Y. erklärt das Krankheitsbild in zwei Gutachten für eine typische Röntgenverbrennung, Sanitätsrat X. glaubt, daß durch einen übergesprungenen Funken (der N.N. behauptet, daß bei der Röntgendurchleuchtung ein schmerzhafter Funke seinen Rücken getroffen habe) eine Verletzung entstanden sei, die dann den weitergehenden Prozeß ausgelöst habe.

Um die dem Gutachter gestellte Frage, ob bei der Röntgendurchleuchtung des Klägers ein Kunstfehler vorgekommen ist, der die geschilderte Erkrankung verschuldet hat, restlos beantworten zu können, müssen beide Möglichkeiten, sowohl die einer typischen Röntgenverbrennung wie die einer Blitzverbrennung, hier berücksichtigt werden.

Während noch vor etwa 10 Jahren das Gebiet der typischen Röntgenschädigungen wenig bekannt war (es waren wohl schon damals Schädigungen von Patienten und noch vielmehr von Röntgenärzten und Technikern bekannt geworden, aber man stand der pathologischen Erklärung dieser Erkrankungen ziemlich ratlos gegenüber) ist man in den letzten Jahren auf Grund eingehender Studien, namentlich auch der Ergebnisse des Tierexperimentes auch hier zu ausreichenden Erklärungen gekommen und hat mit diesen Erklärungen natur-

gemäß auch die Möglichkeit geschaffen, auf Grund der gewonnenen Erfahrungstatsachen gewisse Regeln aufzustellen, um diese Schädigungen mehr oder weniger vermeiden zu können. Prof. Y. hat sein erstes Gutachten auf Grund einer Untersuchung ausgestellt, die er am 23. März, also bereits 3 Wochen nach der verhängnisvollen Untersuchung vorgenommen hat (der Kläger hat ihn damals in seiner Sprechstunde wegen des entstandenen Hautleidens aufgesucht) und auf Grund der damals von dem Kläger selbst gemachten Angaben. Sein damals aufgenommener Befund ist also von ausschlaggebender Bedeutung insofern, als er erheblich eher aufgenommen wurde und vor allem, weil er vor der später vorgenommenen Operation erhoben war: „In der Kreuzbeingegegend und von dort nach oben ungefähr in der Mitte des Körpers befindet sich eine große gerötete und marmorierte Fläche, um dieselbe, wie an zahlreichen Stellen innerhalb derselben sieht man in Form von welligen Linien offene Stellen — Demarkationslinien — und zahlreiche erweiterte Blutgefäße — Teleangiectasien.“ Dieser Befund muß natürlich für uns bei weitem maßgebender sein als wie ein monatelang später und nach einer plastischen Operation, wodurch natürlich das ursprüngliche Bild erheblich verändert erscheint, aufgenommener Befund.

In seinem zweiten Gutachten vom 10. Februar 1913 bezieht sich Prof. Y. wieder auf diese ersten Beobachtungen und bezeichnet die Erkrankung als eine typische Röntgenverbrennung und fügt hinzu, er könne nichts erkennen, was an die ihm wohlbekannten Figuren der Blitzverbrennung erinnere. In der Zwischenzeit war nämlich Sanitätsrat X. in seinem Gutachten zu dem Ergebnis gekommen, daß es sich nicht um eine Röntgenverbrennung, sondern um eine Blitzverbrennung handle. Der Spezialarzt für Röntgenologie, Dr. Z., äußert sich unter dem 7. August 1912, also ebenfalls vor Sanitätsrat X., ebenfalls dahin, daß es sich bei dem Kläger um das typische Bild einer Röntgenverbrennung handle.

Da diese Röntgenschädigungen meist nur dann vorkommen, wenn zu große Mengen von Röntgenstrahlen verwendet worden sind, kommen sie bei Röntgenuntersuchungen viel seltener vor als bei Verwendung der Röntgenstrahlen zu Heilzwecken. Es fragt sich also hier, ob das der Fall gewesen ist. Prof. Levy-Dorn, einer unserer bekanntesten Röntgenologen, nimmt in Übereinstimmung mit Prof. Albers-Schönberg, dem Verfasser der bekannten „Röntgentechnik“, als ungefährliche Grenze die Zeit von etwa 12 Minuten an. Diese Zeitgrenze ist so zu verstehen, daß eine und dieselbe Stelle so lange belichtet gewesen ist. Nach den Angaben des Beklagten und seiner sachverständigen Zeugen haben die gesamten Untersuchungen etwa 4 Minuten gedauert bei einer Stromstärke von etwa $2\frac{1}{2}$, bis $3\frac{1}{2}$ Milliampère (der gebräuchlichen Stärke bei der eben erwähnten Zeitdauer) und einer Fokusdistanz von ca. 30 cm (ebenfalls gebräuchliche Distanz).

Demgegenüber behauptet nun allerdings der Kläger, daß die Untersuchungen beide Male etwa eine Viertelstunde gedauert hätten. Mit Recht entgegnet dem Prof. Y., daß die Patienten bei der selbstverständlich dabei immer vorhandenen inneren Erregung die Zeit leicht als viel länger ansehen als sie in der Tat ist. Aber selbst wenn man annehmen wollte, daß die Untersuchungen erheblich länger gedauert haben, als der Beklagte und seine Zeugen angeben (wozu aber nach meinem Dafürhalten gar kein Grund vorliegt), so muß man weiter in Erwägung ziehen, daß bei diesen diagnostischen Durchleuchtungen des Magens und des Darmes die Belichtungsstelle doch fortwährend wechselt. Hier wurde z. B. die Speiseröhre abgeleuchtet, dann der Magen und die oberen Darmpartien, der Patient jedenfalls dabei verschieden hingestellt, z. B. ab und zu um seine Achse gedreht, wie es bei diesen Untersuchungen üblich ist, bei der Nachmittagsuntersuchung hat er dann ferner Kapseln schlucken müssen (man wollte dabei sehen, wie schnell diese die Speiseröhre passierten) usw., kurz und gut, aus diesen Erwägungen geht hervor, daß selbst wenn die Untersuchungen im ganzen erheblich länger als 4 Minuten gedauert haben sollten — der Beklagte gibt dabei an, sie hätten jedesmal höchstens 2 Minuten gedauert, und zwar mit der Stoppuhr gemessen — so wäre doch die bekannte Schädigungsgrenze sicher auf keinen Fall erreicht worden.

Zu demselben Ergebnis kommt Prof. Y. in seinem Gutachten.

Das von dem Kläger betonte Fehlen eines Schutztuches, das er bei den früher an ihm vorgenommenen Röntgenuntersuchungen bemerkt hatte, kann für die Schädigung nicht in Betracht kommen, da es ja nur dazu dient, das bei den Untersuchungen störenden Leuchten der Röhren abzudecken.

Von diesen Gesichtspunkten aus hat der Beklagte also sachgemäß und unter Beobachtung der anerkannten Regeln der Wissenschaft gehandelt, die dazu dienen, Schädigungen bei Bestrahlungen zu vermeiden.

Nun muß auf die andere Frage eingegangen werden, ob der Kläger, wie er behauptet, einen starken elektrischen Funken erhalten habe und wenn ja, ob dieser Funken die Ursache für die dann eingetretene geschwürige Veränderung der Rückenhaut gewesen sein kann und bei Bejahung auch dieser Frage, ob aus diesem Überspringen des Funkens dem Beklagten der Vorwurf eines Kunstfehlers gemacht werden kann.

Der Kläger gibt an, bei der ersten Durchleuchtung am Vormittag einen starken elektrischen Funken erhalten zu haben, auch am Nachmittag sei er noch einmal getroffen worden.

Nehmen wir dies ruhig als bewiesen an, denn es können derartige Funkenentladungen auf den Patienten vorkommen. Albers-Schönberg führt in seinem „Lehrbuch der Röntgentechnik unter den für den Patienten möglichen Schädigungen an, daß er durch den Übergang starker elektrischer Entladung geschädigt werden kann. Er sagt darüber Auflage 1913, Seite 348: „Gegen unbeabsichtigte Stromübergänge ist der Patient strikte zu schützen. Wenn auch bis jetzt keine Schädigungen von Patienten und Ärzten bekannt geworden sind, so ist doch nicht daran zu zweifeln, daß solche beim Zusammentreffen unglücklicher Umstände, besonders beim Berühren beider Pole, vorkommen können.“ Dieser Punkt schaltet hier vollkommen aus, er ist für den Patienten bei der hier gewählten Aufstellung technisch undenkbar.

Albers-Schönberg fährt dann fort: „Stromübergänge können erfolgen durch Unachtsamkeit beim Einschalten der Röhre, indem die Kabeln nicht richtig eingehängt werden, durch Durchbrennen oder durch spontane Loslösung eines Kabels von der Röhre.“ Auch diese Faktoren schalten hier aus, weil sonst die weiteren Durchleuchtungen erst nach einiger Zeit hätten vorgenommen werden können, hier aber, wie der Patient selbst angibt, der Funkenübergang auf ihn keine Unterbrechung der Durchleuchtung zur Folge gehabt hat. Dann sagt Albers-Schönberg: „Arbeitet man mit Blenden, namentlich mit der Kompressionsblende, so wird der Strom in die Metallteile derselben hineinfahren. Da er aber von hier in den Patienten übergehen kann, ist die Blende unter allen Umständen mit einer Erdleitung zu verbinden. Es genügt als solche eine Drahtverbindung mit der Gas- oder Wasserleitung des Hauses.“ Diese Schutzverbindung hat hier bestanden, was unbedingt als wahr anzunehmen ist.

Wollten wir also selbst den Funkenübergang als ursächliche Grundlage für die spätere Rückenerkrankung ansehen — daß wir es durchaus nicht tun, soll später noch näher ausgeführt werden — so trifft den Beklagten doch kein vertretbares Verschulden; denn erstens hat er die bekannten und üblichen Vorsichtsmaßregeln angewendet: die geforderte Verbindung mit der Wasserleitung hat bestanden. Der Patient stand in einer durchaus angemessenen Entfernung von dem Apparat, 30 cm (andere Autoren geben übrigens einen erheblich geringeren Abstand als genügend an, so spricht z. B. Stabsarzt Dr. Schwarz-Stettin, als Gutachter in einem ähnlichen Prozeß, „Deutsche militärärztliche Zeitschrift“ 1911, S. 60, von dem „als normal anzusehenden Röhrenabstande von etwa 20 cm von der Haut“). Die Stromstärke war die sonst übliche und anerkannte. Zweitens müssen wir aber darauf hinweisen, daß alle Autoren angeben, daß derartige Schädigungen, trotz der doch jetzt verhältnismäßig langen Zeit der Anwendung der Röntgenstrahlen und ihrer doch jetzt ganz

außerordentlich verbreiteten Verwendung nie bekannt geworden sind. Weder Albers-Schönberg noch Wetterer, die beide in ihren Lehrbüchern der Röntgenkunde sich außerordentlich eingehend über die bei Verwendung der Röntgenstrahlen möglichen und bekannten Schädigungen aussprechen — Wetterer bespricht die Frage der Schädigungen resp. der Wirkungen der Röntgenstrahlen auf das Gewebe des menschlichen Körpers auf etwa 150 Seiten — erwähnen derartige Schädigungen selbst in ihren neuesten Auflagen vom Jahre 1913. Ebensowenig hat Kirchberg, der auf Grund eingehenden Studiums der bei den verschiedenen Haftpflichtversicherungen angemeldeten Röntgensschädigungen die rechtlichen Konsequenzen dieser Schädigungen für den Arzt bespricht (Strahlentherapie Bd. 3, 1913), unter seinen Fällen eine Verbrennung durch Funkenübergang.

Auch aus diesen Gründen kann man bis jetzt, d. h. bis derartige Schädigungen wirklich bewiesen sind, und bei Anwendung der üblichen Vorsichtsmaßregeln einem Arzt einen Vorwurf daraus machen, wenn durch ein derartiges Überspringen ein Schaden entstanden sein sollte. Es kann hier noch erwähnt werden, daß auch bei den zahlreichen, bisher vorgenommenen Tierexperimenten derartige Schädigungen meines Wissens nie beschrieben worden sind.

Aber, wie oben gesagt, es spricht eigentlich auch hier alles dagegen, die eingetretene Schädigung als durch den Funkenübergang bewirkt anzunehmen. Prof. Y. spricht sich, wie gesagt, sehr energisch gegen eine derartige Annahme aus, er ist ein anerkannter Forscher auf diesem Gebiet und hat sicher als Gutachter sehr viel derartige Schädigungen zu Gesicht bekommen, so daß wir eigentlich seiner Ansicht ohne weiteres beipflichten könnten. Aber sehen wir uns trotzdem nochmal die Gründe von Dr. X. an, die er für einen Blitzschaden ins Feld führt: Auf die Äußerung der Frau, ihr Mann hätte ausgesehen, wie vom Blitz getroffen, kann man natürlich keine Folgerungen aufbauen. Dann meint Dr. X., die Lokalisation der Verbrennung spräche gegen eine Schädigung durch Röntgenstrahlen, aber sowohl hier wie auch in seinen weiteren Äußerungen über die Art und Form der Verletzung beurteilt er ja stets die nach der Operation zurückgebliebene Narbenbildung. Es kann sehr wohl, wenn die Durchleuchtung auf die Magen- und obere Darmpartie gerichtet war, in der Gegend des Dornfortsatzes des ersten und zweiten Lendenwirbels der Ausgangspunkt der Verletzung gelegen haben. Wir werden nachher sehen, daß ein derartiges Röntgengeschwür die Tendenz hat, sich weiter auszubreiten. Man kann also hier daraus, daß die Narben, die nach einer sechsmonatlichen Erkrankung und nach einer Operation zurückgeblieben sind, wirklich keinen Schluß daraus ziehen, wo die Ausgangsstelle des Röntgengeschwürs gewesen ist. Es genügt, daß die restierende Narbe wenigstens zu einem Teil sich innerhalb des Bezirkes befindet, der von dem Strahlenkegel getroffen ist, und das ist hier, wie aus den Abbildungen hervorgeht, der Fall. Ebenso hinfällig ist sein Schluß aus der Narbenbildung, es hätte sich um eine linear verlaufende Verletzung der Haut gehandelt und nicht um eine flächenhaft ausgebreitete. Vergleichen wir damit zunächst einmal das Gutachten von Dr. Z., das auf Grund einer Untersuchung vom 12. März 1912 ausgestellt ist, also mehrere Monate vor dem und ca. 3—4 Wochen nach der fraglichen Röntgenuntersuchung beobachtet. Hier spricht Dr. Z. von einer handgroßen granulierenden (mit Fleischwärtchen bedeckten) Wunde auf dem Rücken. Eine handgroße Wunde ist doch keine linear verlaufende Verletzung. Und ebenso hat Prof. Y. am 23. März in der Mitte des Körpers auf dem Rücken eine große gerötete und marmorierte Fläche (s. S. 55 der Akten) konstatiert.

Auch der Umstand, daß zwischen dem Auftreten der ersten Krankheitserscheinungen an dem Rücken und der fraglichen Röntgenuntersuchung 2 Tage gelegen hätten, spricht gegen eine Blitzverletzung und für eine Röntgensschädigung. Eine Blitzverletzung wäre wohl sofort konstatiert worden, jedenfalls spricht aber die Spanne von 2 Tagen nicht gegen eine Röntgenverbrennung. Es handelt sich hier um eine Röntgenreaktion 4. Grades. Dafür gibt Wetterer in seinem „Handbuch der Röntgentherapie“, Bd. 1, 1913/14, S. 178, als Latenz-

frist 2—8 Tage an, und vergleichen wir seine Symptomenbeschreibung, so finden wir fast alle Merkmale in der Schilderung unseres Falles wieder. Wetterer stellt die Symptome folgendermaßen zusammen (wörtlich übernommen): Duster blau-rotes Erythem, Auftreten fleckiger Verfärbung, Blasenbildung, Exkoration, Zerstörung großer Abschnitte der Kutis, tiefe Gewebsnekrose. Entstehung eines Ulkus. Heftige Schmerzhaftigkeit.

Alle diese Symptome finden wir in der Krankengeschichte und in den Gutachten von Prof. Y. und Dr. Z. wieder. Auch die schlechte Heilungstendenz spricht für eine typische Röntgenschädigung. Bei allen Beschreibungen der Röntgenschädigungen finden wir, daß es sich um ein monate-, ja jahrelanges Leiden handeln kann, bis die vollständige Vernarbung eingetreten ist.

Ich glaube, es geht aus dem Gesagten zur Genüge hervor, daß es sich hier, wie Prof. Y. bereits zweimal ausgeführt hat, um eine typische Röntgenverbrennung und keinesfalls um einen Blitzschaden handelt. Bei der Röntgenaufnahme ist aber, wie ich oben ausgeführt habe, kein Kunstfehler vorgekommen, die Zeitdauer der Belichtung hielt sich inklusive der etwa gemachten Momentaufnahmen, die ja immer nur den Bruchteil einer Sekunde in Anspruch nehmen, weit unterhalb der zulässigen Grenze, der Apparat war ein Apparat neuester Konstruktion, etwa 2 Monate in Gebrauch und genügend ausprobiert.

Es wurde mit allen Vorsichtsmaßregeln gearbeitet, der Abstand des Körpers von dem Röntgenapparat lag sicher innerhalb der üblichen Breite. Es erübrigt sich eigentlich, noch auf den einen Punkt einzugehen, der in dem ersten Teil der Akten öfters erwähnt ist, nach dem in diesem Gutachten aber bereits nicht mehr gefragt wird, daß nämlich der Kläger angibt, es wären an ihm Röntgenröhren probiert worden. Es ist allgemein üblich, daß für Durchleuchtung und Momentaufnahmen verschiedene Röhren genommen werden, es kommt aber auch oft genug vor, daß während der Durchleuchtung gewechselt werden muß, weil die Röntgenröhren wohl beim Einschalten einen genügend hohen Härtegrad zeigen, dann sich aber doch nicht genügend hart erweisen. Aus diesem Wechseln der Röhre kann niemals ein Schluß auf die Fähigkeit des Röntgenuntersuchers gezogen werden.

Aus diesen Erörterungen ergibt sich nun als Beantwortung der ersten Frage:

Die Annahme eines Kunstfehlers des Beklagten bei der Röntgendurchstrahlung des Klägers vom 17. Februar 1912 erscheint mir durch nichts gerechtfertigt, jedenfalls lassen sich aus dem späteren Gesundheitszustand des Klägers keinesfalls sichere Rückschlüsse darauf ziehen, daß bei der Untersuchung ein Kunstfehler vorgekommen ist.

Es wäre noch die Frage zu erörtern, ob etwa durch das Überspringen des Funkens in irgendeiner Form eine Schädigung der Haut in dem Sinne erfolgt sein könnte, daß dadurch die Widerstandskraft der Haut gegen die Wirkung der Röntgenstrahlen herabgesetzt gewesen wäre. Aber auch dafür fehlt nach unsern bisherigen Erfahrungen und nach der ganzen Art und Weise, wie wir uns die Röntgenschädigungen erklären, jeder Anhaltspunkt.

Wir kommen nun zur Beantwortung der 3. und 4. dem Gutachter gestellten Frage, auf welche Umstände bei Verneinung eines Kunstfehlers die Erkrankung des Klägers sonst zurückgeführt werden könnte, ob derartige Erkrankungen eine unvermeidliche Folge von Röntgenbestrahlung bei gegebener Körperbeschaffenheit bilden und ob, wenn dies anzunehmen wäre, dem Beklagten nicht die Pflicht abgelegen hätte, sich vorher davon zu überzeugen, ob die Körperbeschaffenheit des Klägers eine Röntgenbestrahlung ohne üble Folgen zuläßt oder nicht.

Die Beantwortung dieser Fragen ist außerordentlich schwierig. Wir stellen uns die biologischen Wirkungen der Röntgenstrahlen ganz allgemein so vor, daß in den Zellen des bestrahlten Gewebes X-Strahlen zur Absorption gelangen (nach Wetterer, a. a. O., S. 173). Diese rufen infolge ihrer biochemischen Wirksamkeit eine Veränderung resp. Erkrankung der Zelle hervor. Jede lebende Zelle des tierischen Organismus ist durch X-Strahlen an-

greifbar, aber je nach ihrer Art mehr oder weniger für X-Strahlen empfindlich. Man spricht von einer spezifischen Röntgenstrahlenempfindlichkeit oder Radiosensibilität. Hochempfindliche Zellen verfallen schon bei derselben Dose Röntgenlichtes dem Zelltod, die mittelmempfindliche Zellen nur so weit schädigt, daß sie sich wieder erholen und unterempfindliche so wenig beeinflußt, daß eine Schädigung derselben überhaupt nicht nachweisbar ist.

Der Grad der Zellschädigung steht also in einem gesetzmäßigen Verhältnis erstens zur Menge der absorbierten Strahlung und zweitens zur spezifischen Radiosensibilität der Zelle.

Wir müssen nun annehmen, daß diese spezifische Radiosensibilität der Zelle nicht nur abhängt von dem Charakter der Zelle an sich, indem z. B. bestimmte Zellarten, wie die der Fortpflanzungsorgane eine höhere Radiosensibilität besitzen, wie die der Haut, sondern daß auch die Ernährungsvorgänge der Zelle selbst hierbei eine nicht zu unterschätzende Rolle spielen. Wir wissen z. B., daß Zellgewebe, das vorher durch irgendein Trauma (Stoß, Druck oder Quetschung) in seinem Leben oder in seinen Ernährungsverhältnissen geschädigt ist, eine höhere Radiosensibilität besitzt als ganz gesundes Gewebe. Gewisse Krankheitsprozesse scheinen ebenfalls darauf hinzuwirken, daß die Zellen des kranken Körpers leichter durch die X-Strahlen geschädigt werden als dies bei gesunden der Fall ist. So hat Kirchberg (a. a. O.) darauf hingewiesen, daß anscheinend die Zuckerkrankheit eine erhöhte Disposition für Röntgensschädigungen bietet. Er sagt ferner in seiner letzten Arbeit (Strahlentherapie, Juli 1913), daß anscheinend höheres Alter, langdauernde Ekzeme, also Umstände, die eine schlechtere Ernährung der Haut zur Folge haben, ebenfalls eine erhöhte Gefahr in diesem Sinne bieten. Er glaubt, daß auch arteriosklerotische Veränderungen in diesem Sinne disponieren. Es wäre also denkbar, daß die Erkrankung des Klägers nach den hier in Frage stehenden Röntgendurchleuchtungen, die nach den Regeln der Kunst vorgenommen waren, auf derartige Umstände zurückgeführt werden könnte. Jedoch wissen wir bisher über diese Frage so wenig, daß allgemein gültige Regeln dafür bis jetzt nicht aufgestellt worden sind.

Aber auch abgesehen von den bisher erwähnten Möglichkeiten müssen wir zugeben, daß es Personen gibt, die gegen Röntgenstrahlen mehr empfindlich sind als andere. So sagt Schürmayer (ebenfalls noch 1913 im Röntgentaschenbuch: zur Erkenntnis der Schädigungen durch Röntgenstrahlen): „es ist ungerechtfertigt zu behaupten, daß Schädigungen nur auf unrichtige Technik zurückzuführen sind, diese von Gocht und Kienböck vertretene Ansicht wird widerlegt durch die einwandfreien Erfahrungen Krauses. Letzterer fand nämlich bei einem Falle, wo die Therapie unter allen Vorsichtsmaßregeln angewendet war, mit allen Schutzvorrichtungen bei genauester Dosierung, daß bereits eine drittel Erythemdosis Verbrennung zweiten Grades machte! Es wird hieraus der einzig richtige Schluß gezogen, daß es Personen gibt, die gegen Röntgenstrahlen mehr empfindlich sind als andere. Liest man dann noch bei Gocht, daß er zugibt, es gäbe Menschen die größere Dosen ertragen als andere, dann ist auch für die „positive Seite“ Beweismaterial geliefert dafür, daß die Idiosynkrasie Naturgesetz ist und bleibt“.

Schmidt, ebenfalls ein anerkannter Röntgenologe, macht die Röntgensschädigungen abhängig von einer besonderen Empfindlichkeit des Gefäßsystemes (Deut. Med. Wochenschr. 1910, Nr. 24; 1909, Nr. 21; 1904, Nr. 20).

Nehmen wir diese besondere Empfindlichkeit des Gefäßsystems als Ursache für die erwähnte Idiosynkrasie gegen Röntgenstrahlen oder mit anderen Worten für die erhöhte Radiosensibilität der Gewebe an, so können wir daraus auch die Erklärung schöpfen dafür, daß wie hier ein Mensch das eine Mal die Röntgenbestrahlung gut verträgt und das andere Mal dadurch geschädigt wird. Das Weitergehen irgendeines Krankheitsprozesses im Körper kann zweifellos in diesem Sinne wirken, ja ich glaube, daß bei der Abhängigkeit des Gefäßsystemes von dem Nervensystem, auch nervöse Einflüsse hier eine erhöhte Idiosynkrasie zu manchen Zeiten schaffen können.

Ich möchte hier zum Beweis dafür, daß Fälle öfters beobachtet sind, wo ein und dieselbe Person das eine Mal eine Röntgenbestrahlung gut vertragen hat und das andere Mal bei derselben Anwendungsform dadurch geschädigt wurde, auf einen ebenfalls erst 1913 veröffentlichten Fall des Röntgenologen Grashey, München, hinweisen (Schädigungen durch Röntgenaufnahmen im Röntgenkalender von Prof. Sommer). Er beschreibt folgenden Fall: Bei einem jetzt 23jährigen Mädchen wurden vor einigen Jahren nach einem Fall auf den Kopf Röntgenaufnahmen des Schädels gemacht, irgendwelche nachteilige Folgen hat die Verletzte damals nicht bemerkt. Im vorigen Jahr wurden nun von demselben Arzt mit einem noch leistungsfähigern Apparat, also auch in entsprechend kürzerer Zeit wieder zwei Aufnahmen von derselben Kranken gemacht. Noch am gleichen Tage sei das Ohr sehr heiß geworden, rot geschwollen, nach kurzer Zeit seien die Haare ausgefallen, die Haut fing an zu nässen und mußte verbunden werden. Grashey schließt: es bleibt doch hier ein unerklärliches Etwas übrig, was das Zustandekommen der Schädigungen erst erklären müßte.

Mit diesem uns unerklärlichen Etwas, mit einer momentanen oder jetzt vielleicht dauernden Idiosynkrasie des Klägers gegen Röntgenstrahlen, mit einer Gefäßveränderung lokaler Natur oder auf irgendeiner nervösen Basis beruhend, kurz und gut, mit allen diesen verschiedenen Möglichkeiten, müßten wir hier rechnen, wenn wir eine Erklärung für das Zustandekommen der Erkrankung nach den verhängnisvollen Röntgenbestrahlungen geben wollten. Wir müssen auch heute noch sagen, daß wie Grashey sich ausdrückt, wenn es das Unglück will, wenn verschiedene ungünstige Umstände und Zufälligkeiten zusammentreffen, kann das, was wir und andere schon tausendmal ohne irgendeinen Nachteil getan haben, doch einen andern Ausgang nehmen und für Patienten und Arzt verhängnisvoll werden. Wir können hier wohl eine gewisse Analogie mit den Narkosenschädigungen ziehen. Jeder Arzt kennt die Gefahr der Narkose, er weiß, in welchen Fällen er besondere Vorsichtsmaßnahmen anwenden muß und selbst, wenn alle denkbaren Vorsichtsmaßnahmen angewendet sind, kann doch in einem Falle die Narkose einen unglücklichen Ausgang nehmen.

Ich glaube mit diesen Ausführungen die gestellten Fragen beantwortet zu haben, daß auch heute noch derartige Röntgenerkrankungen in manchen Fällen eine unvermeidliche Folgeerscheinung von Röntgendurchstrahlungen sind. Die Körperbeschaffenheit des Klägers der ihm von einem großen Krankenhaus zur Röntgenuntersuchung überwiesen worden war, bot kein Merkmal dafür, daß er hätte annehmen können, daß eine Röntgenbestrahlung irgendwelche üble Folgen für ihn haben würde bei Anwendung der üblichen Technik und der üblichen Vorsichtsmaßnahmen.

Ich schließe mein Gutachten mit den Worten, daß ich in keiner Weise in dem Verhalten des Beklagten einen Kunstfehler oder eine Fahrlässigkeit erblicken kann.“

Als Typus dafür wie ein Gutachten nicht aussehen soll, falls man nicht daraus von vornherein eine bestimmte mißgünstige Absicht merken soll, möchte ich aus einem Gutachten in einer Strafsache wegen Röntgenschäden einige Sätze anführen: „links davon zeigte sich nämlich — sehr weit über die mögliche Ausdehnung der Geschwulst — in das Körperinnere hinausgehend eine gut anderthalb handgroße länglich von oben nach unten über den größten Teil der linken Gesäßhälfte sich erstreckende, sehr stark nässende Hautverbrennung ohne Blasen, mit vollständiger Bloßlegung der tieferen Hautschichten und geröteten, durch einen Spalt von der Wunde getrennten Rändern — der ‚gesunden‘ Haut — kurzum das typische Bild einer sehr ausgedehnten schweren Röntgenverbrennung, wie es in solcher Schwere wohl nur äußerst selten zu sehen sein wird . . ., diese in irgendwie ähnlicher Intensität nur bei wiederholter sehr ungeeigneter Behandlung eintretenden Röntgenschäden treten selbstredend um so eher und um so stärker ein, je größer die bestrahlten Hautpartien sind . . . die Annahme, daß trotz genügender Kontrolle durch einen sachverständigen Arzt eine derart oder einigermaßen so weitgehende Schädigung vorgekommen sei, wäre nach meiner Auffassung für den betreffenden Arzt direkt schwer beleidigend.

Was nun endlich die Folgen dieser Behandlung betrifft, so genügt es wohl nach dem bereits Gesagten darauf hinzuweisen, daß diese sich zusammensetzen aus lokaler Einwirkung auf die bestrahlte Körpergegend und aus allgemeiner auf den ganzen Körper. Ohne in diesem Rahmen auf weiteres einzugehen, möge nur gesagt werden, daß derartige Schädigungen öfters zu lange dauerndem Siechtum, öfters sogar zum Tode geführt haben. In unserem Falle kommt der Patientin recht sehr zu statten, daß sie gegen die ärztliche oder Laienverordnung nur viel seltener und in viel größeren Zwischenräumen zur Bestrahlung ging, was die Schädigung wesentlich verringerte, sowie zweitens ihre glänzende Körperkonstitution. Denn ohne letztere, die aber vorher nur teilweise zu beurteilen war, wäre der Ausgang sicher ein recht trauriger geworden...

Eine dauernde körperliche Schädigung wird wohl zurückbleiben. Dabei ist der Patientin nur auf das herzlichste zu wünschen, daß sie nicht nach vollständiger Heilung durch das bei Röntgenverbrennungen nicht seltene Wiederaufbrechen der Wunden von neuem geschädigt werden möge. Sicher ist sie davor nicht im mindesten, ebensowenig vor einem gefährlichen Hautkrebs an der maltraitierten Partie usw.“ Das sind alles Bemerkungen, die nach dem oben Gesagten in ein Gerichtsgutachten in keiner Weise hineingehören, das, ganz gleich von welcher Partei verlangt, immer nur den objektiven Befund zu schildern hat und von persönlichen Ansichten immer frei bleiben muß.

Wenige Monate später zeigte sich, daß die Patientin mit der angeblich glänzenden Körperkonstitution eine Krebsgeschwulst hatte, bei deren Entfernung die angrenzenden Teile des Gesäßmuskels und des Kreuzbeines mit entfernt werden mußten.

Auch einige Sätze aus einem gerichtsärztlichen Gutachten in derselben Sache muten höchst merkwürdig an: „Die Behandlung einer Zyste mit Röntgenstrahlen ist aussichtslos... in dem vorliegenden Falle muß die Bestrahlung in sehr leichtfertiger Weise stattgefunden haben, ich schließe dies daraus, daß die Hauptwirkung der Strahlen nicht einmal auf die zu bestrahlende Stelle, sondern links und rechts von dieser getroffen wurde.“

Haftung für die Angestellten.

Neben die Haftung für seine eigenen Handlungen tritt in gleichem Sinne die für die Handlungen seiner Assistenten und Angestellten. Darüber sagt § 831 B.G.B.: „Wer einen anderen zu einer Verrichtung bestellt, ist zum Ersatz des Schadens verpflichtet, den der andere in Ausführung der Verrichtung einem Dritten widerrechtlich zufügt.“ Von dieser Haftung wird er nur dadurch befreit, daß er beweist, daß er bei der Auswahl der bestellten Person die im Verkehr erforderliche Sorgfalt beobachtet hat; der Arzt muß also beweisen, daß er bei der Bestellung des Assistenten zu diesen Verrichtungen berechtigten Grund hatte anzunehmen, daß derselbe hinreichend vertraut mit den Gefahren und sorgfältig und vorsichtig in seinem Vorgehen sein würde. Assistenten und Gehilfen haften dann nach denselben Grundsätzen, wie der behandelnde Arzt selber resp. der Chef für sie. Der Röntgenarzt wird sich also zunächst durch Prüfung der Vorbildung und eigene Beobachtung davon zu überzeugen haben, daß seine Angestellten wirklich Bescheid wissen mit den allgemeinen Grundsätzen des Röntgenbetriebes und auch mit den in seinem eigenen Betrieb nun z. B. angebrachten Schutzvorrichtungen; es ist keine Entschuldigung für ihn, wenn die Röntgengehilfin bei einem Unfall dann sagt, ja, ich habe es früher in meiner anderen Stellung immer so gemacht, da ist nie etwas passiert, mit den Apparaten hier wußte ich nicht so Bescheid; der Arzt muß sich überzeugen, daß sie versteht, mit seinen Apparaten und entsprechend seinen Anordnungen zu arbeiten. Diese Frage, ob der Röntgenarzt berechtigt war, sich auf die angestellte Röntgenassistentin, wie es meist üblich ist, zu verlassen in bezug auf das Einstellen und Abstellen der Röntgengeröhre, Bedienung der Schutzapparate usw. kehrt in den meisten der Röntgenschadenprozesse wieder und diese Berechtigung

muß er beweisen. — Denn sehr häufig, vornehmlich in kleineren Betrieben, ist es doch so, daß der Röntgenarzt mit einer Röntgenassistentin allein zusammenarbeitet.

Ich glaube also, der Röntgenarzt wird gut tun, von seiner Assistentin bei dem Engagement in dem schriftlichen Anstellungsvertrag (daß so viele Ärzte ihr Hilfspersonal noch ohne schriftlichen Vertrag, nur auf mündliche Abmachung ohne genaue schriftliche Abgrenzung der gegenseitigen Rechte und Pflichten annehmen, ist auch ein Zeichen der Weltunklugheit vieler Ärzte) sich bescheinigen zu lassen, wo sie ausgebildet ist, ob sie schon irgendwo, und wie lange selbständig die Apparate bedient hat, daß sie zugibt, von ihm selbst in den Betrieb seiner speziellen Arbeitsart eingeführt zu sein usw. Dann muß er sich in seinem Haftpflichtvertrag davon überzeugen, ob er für diese Angestellten und in welcher Höhe und in welchem Umfang mitversichert ist. Er muß sich überzeugen, ob seine ärztlichen Angestellten mitversichert sind und wie es mit der Zeit der Vertretung steht. Dann ändert sich die Sache nämlich etwas. Ich glaube, daß die Haftpflichtversicherung Schwierigkeiten machen kann, wenn in der Zeit der selbständigen Vertretung des Chefarztes durch den Assistenten (oder einen anderen Arzt) ein Schadensfall vorkommt, dann kann die Versicherung sagen, er war nur als Assistent versichert, in der Zeit der Vertretung, z. B. in den Ferien, ist er nicht Assistent, sondern selbständiger Leiter mit eigener Verantwortlichkeit. Das geht also ebenso den Chef wie den als Vertreter fungierenden Assistenten an; ist das nicht extra im Haftpflichtvertrag ausgemacht, so soll sich der Röntgenarzt das extra hineinsetzen lassen. Ich halte auch diese Frage unter Umständen für sehr wesentlich.

II. Strafrechtliche Haftung für Röntgen- und Radiumschädigungen.

Die strafrechtliche Beurteilung ärztlicher Kunstfehler erfolgt nach den Paragraphen über fahrlässige Körperverletzung § 230, 232 und 222 St.G.B. Es kann unter Umständen auch der Fall eintreten, daß hier die Paragraphen über vorsätzliche Körperverletzung zur Anwendung kommen, wie in den obenerwähnten Fällen der bewußt vorgenommenen Sterilisierung eines Menschen durch Röntgenstrahlen. Dieser Fall wäre zu beurteilen nach § 224 St.G.B.: „Hat die Körperverletzung zur Folge, daß der Verletzte ein wichtiges Glied des Körpers usw. usw. oder die Zeugungsfähigkeit verliert, . . . so ist auf Zuchthaus bis zu fünf Jahren oder Gefängnis nicht unter einem Jahr zu erkennen.“ Ich kann auf die gewaltige, von Juristen und Medizinern verfaßte Literatur hier nicht eingehen, die sich an die Frage knüpft, warum eine ärztliche Operation oder ein ärztlicher Eingriff, die nach dem Wortlaut des Gesetzes sich stets als strafbare Körperverletzungen darstellen, keine solchen sein sollen. Wie wir uns auch die rechtliche Erklärung für diesen Fall denken können, wir müssen uns dessen stets bewußt sein, daß, falls wir einen Eingriff bei einem Patienten machen wollen, wir stets ein Recht zu diesem Eingriff haben müssen, wollen wir uns nicht mit dem Strafgesetzbuch in Konflikt bringen. In der Regel wird man dieses Recht nehmen aus der Einwilligung des Patienten mit den oben gemachten Einschränkungen, resp. aus der Einwilligung der Angehörigen. Wir müssen nochmal zurückkommen auf die Frage der Sterilisierung. Unter allen Umständen wird sich die Sterilisierung einer Frau ohne ihren Willen oder gar gegen ihren Willen als schwere Körperverletzung im Sinne des § 224 darstellen und zu den genannten außerordentlich schweren Folgen für den Arzt führen können. Die Einwilligung oder der Wunsch des Ehemannes ändert natürlich an dieser Beurteilung absolut nichts. Der Arzt darf also, selbst bei bester Absicht, um z. B. eine Frau vor weiteren Schwangerschaften zu bewahren oder aus einem sonstigen Grunde bei ihr keine sterilisierende Operation vornehmen, wenn er nicht ihre ausdrückliche Einwilligung dazu hat. Nimmt also der Röntgenarzt bei einer Frau die Sterilisierung selbst mit Wissen und Einverständnis des Ehemannes, aber ohne Wissen und ohne ausdrückliche Einwilligung der Frau vor, so ist das bewußte schwere Körperverletzung; erfolgt die Sterilisierung gelegentlich

anderer Bestrahlungen des Unterleibs, z. B. wegen einer Myombestrahlung usw., so ist das eine fahrlässige Körperverletzung und hier wird, wie oben gesagt, der Arzt genau alle Umstände abwägen müssen, ehe er ein Verfahren wählt, das derartige Folgen haben kann. Hier steht ein derartiges Verfahren in seiner rechtlichen Beurteilung, z. B. der Exstirpation des Uterus und ähnlichen Operationen absolut gleich.

Die fahrlässigen Körperverletzungen werden, wie gesagt, zunächst bedroht durch § 230: „Wer durch Fahrlässigkeit die Körperverletzung eines anderen verursacht, wird zu Geldstrafe bis zu M. 900 oder Gefängnisstrafe bis zu zwei Jahren bestraft“ mit dem Zusatz 2, der natürlich für Ärzte zutrifft: „war der Täter zu der Aufmerksamkeit, welche er aus den Augen setzte, vermöge seines Amtes, Berufes oder Gewerbes besonders verpflichtet, so kann die Strafe auf drei Jahre Gefängnis erhöht werden.“ Dazu kommt § 232: „die Verfolgung leichter vorsätzlicher sowie aller durch Fahrlässigkeit verursachten Körperverletzungen tritt nur auf Antrag ein, insofern nicht die Körperverletzung mit Übertretung einer Amts-, Berufs- oder Gewerbepflicht begangen wird.“ Wir haben also hier zwei erschwerende Momente bei der Beurteilung des ärztlichen Handelns, es wird erstens stets als Verletzung der Berufspflicht mit schwererer Strafe bedroht und dann ist, selbst wenn die Körperverletzung eine leichte war, kein Antrag der Verletzten zum Einschreiten der Staatsanwaltschaft nötig, sondern die Staatsanwaltschaft ist, wenn sie Kenntnis von der Sachlage bekommt, ex officio zum Einschreiten verpflichtet. Der Fall des § 222: „wer durch Fahrlässigkeit den Tod eines Menschen verursacht, wird mit Gefängnis bis zu drei Jahren bestraft“, wird wohl, obwohl es an sich denkbar ist, bei Röntgensschädigungen selten eintreten. Ich denke hier z. B. an ein Röntgenulkus bei einem Diabetiker, das doch wohl mal zu einem ungünstigen Ausgang führen kann. Es kommt also zu den obenerwähnten Pflichten des Röntgenarztes als Allgemeinarzt betreffs der Wahl des Verfahrens auch hier wieder die dazu, daß er sich über den Allgemeinzustand des Patienten informiert, ehe er eine Behandlung vornimmt, die u. U. durch eine andere ungefährlichere ersetzt werden könnte. Der Begriff der Fahrlässigkeit wird in einem Urteil des Reichsgerichts vom 19. Februar 1900 definiert als die pflichtwidrige Außerachtlassung der durch die konkreten Umstände des einzelnen Falles gebotenen Aufmerksamkeit, bei deren Anwendung der eingetretene, für den Täter vorhersehbare Erfolg sich hätte vermeiden lassen. Also: Man mußte den schädigenden Erfolg, der stets die Vorbedingung der Strafbarkeit sein muß, bei genügender Vorsicht voraussehen können. Der Arzt braucht sich der Fahrlässigkeit seines Handelns keineswegs bewußt gewesen zu sein. Hat außer dem Arzt der Verletzte selbst oder seine Umgebung fahrlässig gehandelt, so wird die Schuld des Arztes doch nicht ausgeschlossen, falls sein Handeln als mitbestimmende Ursache für den Erfolg in Frage kommt. Bei der angeblichen Gesundheitsschädigung durch das ärztliche Handeln muß nun zunächst bewiesen werden, daß dieses Handeln eine Gesundheitsbeschädigung herbeigeführt hat; die falsche Diagnose oder die falsche Behandlung allein genügt nicht zur strafrechtlichen Verurteilung. Zivil- und Strafrecht stehen sich hier nicht gleich. Behandelt man einen Patienten auf Grund einer falschen Diagnose oder mit fehlerhafter Behandlung unrichtig, ohne daß man ihm dabei schadet, so kann doch dabei eine zivilrechtliche Ersatzpflicht unter Umständen konstruiert werden (Versäumnis der Zeit zu rechtzeitigen Heilung, Zeitversäumnis überhaupt, entgangener Gewinn aus Tätigkeit und Beruf usw.). Strafrechtliche Folgen kann das ärztliche Handeln nur dann haben, wenn wirklich dadurch eine Beschädigung des Patienten eingetreten ist. Doch auch die Verschlimmerung einer Krankheit durch mangelhafte Behandlung charakterisiert sich als fahrlässige Körperverletzung, denn weder § 230 noch 223 setzen einen normalen Gesundheitszustand voraus, natürlich dann nicht, wenn diese Verschlimmerung in irgendeiner Weise zunächst ein beabsichtigter Erfolg ist. Wenn der Röntgentherapeut z. B. zur wirksamen Beeinflussung tiefer sitzender Tumoren eine Röntgendosierung anwendet, die dabei gleichzeitig eine Röntgendermatitis hervorruft und dabei wird vielleicht

eine gleichzeitig bestehende, von einem anderen Krebsknoten ausgehende Ulzeration ungünstig beeinflußt, so ist das keine fahrlässige Körperverletzung, wenn der Arzt bewußt nach einem bestimmten Plan dabei vorgegangen ist. Er kann sich sagen, die oberflächlichen Exulzerationen und die Dermatitis sind hier das leichtere Übel, die Gefahr liegt in den tiefen Knoten, kann ich die wirksam beeinflussen, so rette ich vielleicht das Leben des Patienten oder verbessere sein Befinden jedenfalls für längere Zeit, die oberflächlichen Veränderungen bekomme ich dann schon noch weg. Hier wird für die Beurteilung derartiger, nebeneinander herlaufender verschiedener pathologischer Prozesse stets nur der Röntgenspezialist ein wirklich brauchbares Gutachten abgeben können, der Patient, namentlich wenn er nicht über die Natur seines Leidens aufgeklärt ist, wird nur zu leicht geneigt sein, eine etwaige Verschlimmerung seines Leidens, das allein in der Natur des Leidens begründet ist, dann auf die Behandlung zurückzuführen, weil er hier im unmittelbaren Anschluß an die Behandlung eine äußere Veränderung seines Körpers wahrgenommen hat. Darum wird hier der Röntgenarzt gut tun, falls es noch nicht geschehen ist, einen der Angehörigen über die wirkliche Natur des Leidens aufzuklären und die entsprechenden Notizen in seinem Journal zu machen. Hier wird der Hausarzt, resp. der behandelnde Arzt, außerordentlich vorsichtig in seinen Äußerungen sein müssen, um nicht diesen Glauben in dem Patienten zu bestärken oder gar hervorzurufen. Gerade jetzt, wo wir die Aussicht haben, durch die Strahlentherapie doch in manchen Fällen ein nicht mehr operables Karzinom günstig zu beeinflussen, unter Umständen in ein operables zurückzuführen, werden natürlich auch die Fälle sich mehren, wo das Verfahren zunächst mal nicht von Erfolg begleitet ist oder eine gewisse äußere Schädigung zur Folge hat. Da muß der Röntgenarzt, der diesen mühsamen und beschwerlichen Weg geht, geschützt sein vor zivil- und strafrechtlichen Unannehmlichkeiten; dabei muß ihm der behandelnde Arzt helfen.

Ich erwähne das gerade hier so ausführlich, weil ich hier wie in meinen früheren Aktenstudien immer wieder gesehen habe, daß unvorsichtige Äußerungen von Kollegen der erste Anlaß zu einem zivil- resp. strafrechtlichen Vorgehen gegen den Arzt wurden. Jeder Prozeß gegen einen Arzt schädigt das Ansehen des gesamten Ärztestandes und so lange nicht ein Arzt wirklich davon überzeugt ist, daß seitens eines anderen Kollegen wirklich eine vertretbare Fahrlässigkeit vorliegt, kann er dem Patienten gegenüber nicht vorsichtig genug sein.

Im Gegensatz zu den eben erwähnten zivilrechtlichen Folgen der ärztlichen Tätigkeit, ist nun zur strafrechtlichen Verfolgung notwendig wirklich eine Schädigung des Patienten, sonst kann man in der Hinsicht das unsinnigste Verfahren mit einem Kranken anstellen, wenn man ihm nicht schadet, ist man strafrechtlich nicht bedroht.

III. Schutz des Röntgenarztes vor zivil- und strafrechtlicher Verfolgung.

Der beste Schutz gegen ungerechte Angriffe und Schadensersatzansprüche ist zunächst mal neben sorgfältiger Arbeit die peinlich genaue Führung der ärztlichen Tagebücher: Eintragung zunächst des Allgemeinbefundes, um stets nachweisen zu können, daß man auch den Allgemeinzustand genügend berücksichtigt hat und warum gerade dieses Verfahren gewählt wurde. Dann muß sich aus den Büchern des Röntgenspezialisten der Nachweis führen lassen, wie oft die Bestrahlungen vorgenommen worden sind, wie lange sie jedesmal gedauert haben, der Zustand der Röhren, die Dosierung muß notiert werden; die Notwendigkeit dieser manchen etwas unbequemen Forderungen ergibt sich doch mit Sicherheit aus den Akten.

Die Haftpflichtversicherung.

Vor pekuniären Schädigungen durch zivilrechtliche Klage kann man sich allein schützen durch eine wirklich umfassende Haftpflichtversicherung. Man muß den Vertrag aber auch wirklich durchstudieren; verlangt man nachher von der Versicherung einen Ersatz, der oft viele Tausende beträgt, so kann man sich schon der kleinen Mühe unterziehen, erst mal seinen Vertrag gründlich durchzuarbeiten, ehe man dann hinterher, wie ich das auch aus den Akten ersehen habe, der Versicherung den Vorwurf der Unkulanz macht, weil sie für etwas keine Deckung übernehmen will, was nicht versichert ist.

Was nun die Versicherung selbst anbetrifft, so sind die Versicherungspoliceen der einzelnen Gesellschaften in bezug auf die Übernahme besonderen Risikos, wie sie z. B. das Röntgen- und Radiumverfahren darstellt, verschieden. Einzelne Policeen enthalten gar keine Bestimmungen über Röntgenapparate, aber die meisten nehmen mit Recht einen Zuschlag für die Benutzung der Röntgenapparate und machen darin sogar einen Unterschied, ob er allein zu diagnostischen Zwecken oder auch zu therapeutischen Zwecken benutzt wird. Betreffs der Anwendung von Radiumapparaten enthalten nur wenige Policeen schon Extrabestimmungen, einzelne nehmen aber bereits für den Einschluß der Haftung aus diesem neuen Heilverfahren eine besondere Erhöhung der Prämie, und das meines Erachtens mit Recht. Jedenfalls geht aber aus den mir vorliegenden Policeen nicht allgemein ohne weiteres hervor, daß, falls diese Verfahren nicht extra aufgeführt sind, die mit dem Strahlenverfahren bedingten Risiken ohne weiteres von der Gesellschaft getragen werden, so daß der mit der Strahlenmaterie arbeitende Arzt unter allen Umständen gut tut, sich bei seiner Gesellschaft danach zu erkundigen und unter allen Umständen ihr mitteilt, daß er mit Radium und Röntgen arbeitet. Entsprechend der, wie aus den angeführten Fällen auch hervorgeht, doch häufig außerordentlich hohen Entschädigungssummen für Strahlenschädigungsfälle kann die an sich geringfügige Erhöhung der Police für diese Verfahren absolut keine Rolle spielen.

War der Arzt aus irgendeinem Grunde bisher für diese Verfahren nicht versichert oder überhaupt nicht versichert und fürchtet er, daß aus den schon bis jetzt bei ihm vorgekommenen Fällen sich noch nachträglich irgendein Schadenfall entwickeln könnte, so tut er gut, die in den meisten Policeen vorgesehene sogenannte Rückwärtsversicherung auf die ganze Zeit, in der er damit arbeitet, mit aufzunehmen. Allerdings wird das von den meisten Gesellschaften wohl nur dann angenommen werden, wenn er versichern kann, daß ihm bisher von einem Vorgang, der einen Haftpflichtanspruch gegen ihn zur Folge haben könnte und von der Geltendmachung eines solchen Anspruches nichts bekannt ist.

Ich hatte mich vor Beginn dieser Arbeit an sämtliche mir bekannten Haftpflichtversicherungen (ca. 24) gewendet und sie um Auskunft über die hier in Betracht kommenden Fragen und Mitteilung der bei ihnen vorgekommenen derartigen Schadenfälle gebeten. Die meisten haben diesem Wunsch entsprochen. Aus dem mir zugegangenen Material habe ich die entsprechenden besonders interessanten Fälle ausgewählt (s. Kapitel der Strahlenschädigungen).

Von einigen Gesellschaften erhielt ich auch Mitteilungen derart, „daß sie es aus Rücksicht auf die Schwere des Risikos stets vermeiden, gegen Haftpflichtansprüche, die aus der Strahlentherapie hergeleitet werden können, Versicherung zu gewähren“. Jedenfalls muß sich also der Strahlenarzt darüber informieren, ob diese Materie bei ihm mit versichert ist.

Natürlich muß der Röntgenarzt sein Personal mit versichern, seine Assistenten wie seine Röntgengehilfinnen. Vielleicht wird es sich empfehlen, da doch natürlich kolossal viel von dem Zustand des Materials abhängt, die Fabriken der Röntgeneinrichtungen namentlich der Röhren eine gewisse Garantie übernehmen zu lassen für das gleichmäßige Arbeiten. Wieweit das bis jetzt schon geschieht, entzieht sich meiner Kenntnis. Daß der Röntgenarzt die derzeit üblichen Schutzvorrichtungen stets kennen muß wie den Stand der Wissenschaft,

ob vielleicht ein bestimmtes Verfahren wegen bekannt gewordener Schädigungen oder Unwirksamkeit nicht empfehlenswert ist, habe ich oben schon erwähnt.

Der Vergleich.

Der Beitritt zu einer Haftpflichtversicherung ist nicht nur wegen der Übernahme einer etwa zu zahlenden Schädigung von so ungeheuer großer Wichtigkeit, denn es handelt sich wirklich oft um Summen, die den Arzt sonst einfach ruinieren würden, sondern sie bietet auch den Vorteil, daß die Haftpflichtversicherung die Prozeßhandlung völlig in die Hand nimmt und den Arzt dadurch, daß er die Sache in geeigneter Hand weiß, da ja diese Gesellschaften stets eingearbeitete Vertreter und Rechtsanwälte haben, vor den mit der Führung eines solchen Prozesses verbundenen Aufregungen bewahrt. Er muß sich natürlich einen gewissen Einfluß auf den Gang des Verfahrens wahren, betreffs der Wahl der Sachverständigen und Gutachter sehr vorsichtig sein und dann soll er meines Erachtens, wie schon mehrfach gesagt, keinesfalls auf einen Vergleich hindrängen, so lange die Aussicht besteht, daß er recht behält. So kulant wenigstens die Stuttgarter Versicherungsgesellschaft (von den anderen kenne ich den Gang des Verfahrens nicht so genau, kann also nichts über ihr Verhalten sagen), in dem Abschließen von Vergleichen ist; ich halte dafür, daß man unter allen Umständen, wenn man nicht überzeugt ist, daß man fahrlässig gehandelt hat und daß diese Fahrlässigkeit die in Klage stehenden Folgen auch wirklich verschuldet hat, keinen Vergleich abschließen soll.

Ich stehe in der Beziehung auf etwas anderem Standpunkt wie Notar Schröder, Baden-Baden, der in dem entsprechenden Kapitel, „Die Radiotherapie nach ihrer rechtlichen Seite“, in Wetterers „Handbuch der Röntgentherapie“ es für den Arzt für sehr günstig ansieht, Geschädigte im Vergleichswege zu befriedigen. Er schreibt darüber: „Durch gütliche Vergleichsverhandlungen werden Schadenfälle im allgemeinen ungleich rascher erledigt als durch den Prozeßweg — der Arzt wird deshalb viel rascher von der Unruhe befreit, die immer mit einer solchen Entschädigungsangelegenheit, so lange sie schwebt, verbunden ist. Zum anderen wird das Verhältnis zwischen Arzt und geschädigtem Patient infolge eines Prozesses gespannt und feindselig. Der Patient wird nur zu leicht geneigt sein, dem Arzt, soviel er nur kann, in Freundes- und Bekanntenkreisen zu schaden und, wenn irgend möglich, ihm auch eine strafgerichtliche Verfolgung zuzuziehen. Dagegen wird der Arzt, falls der Weg gütlicher Verhandlungen beschritten wird, die ganz natürliche Mittelsperson sein zwischen Patient und Versicherungsgesellschaft und im Falle gütlicher Einigung wird der Patient nicht nur die Mitwirkung des Arztes dankbar anerkennen, sondern auch leichter den Fehler des Arztes als einen solchen beurteilen, wie er auch dem umsichtigsten und geschicktesten Arzt einmal vorkommen kann.“

Wie oben gesagt, stehe ich auf dem Standpunkt, daß der Arzt zunächst mal unter Darlegung seines ganzen Verhaltens seiner Versicherungsgesellschaft Mitteilung von dem Fall macht und sich von ihr rechtlich darüber belehren läßt, ob ihn eine Schadenersatzpflicht trifft. Trifft ihn wirklich eine solche, d. h. hat er ein rechtlich zu vertretendes Versehen begangen (ob das tatsächlich vorliegt, wird er wirklich in vielen Fällen gar nicht selbst entscheiden können), dann tut er vielleicht gut, der Versicherungsgesellschaft das Recht zu geben, einen annehmbaren Vergleich abzuschließen; trifft ihn nach ihrer oder seiner Ansicht kein Verschulden, so soll er keinesfalls nur aus Angst vor einem Prozeß auf einen Vergleich eingehen, der ihm doch meistens in bezug auf seine Stellung usw. keinen Nutzen bringen wird.

In der Forderung, die die meisten Versicherungsgesellschaften nun weiter stellen, daß der Arzt sofort, wenn derartige Schadenansprüche an ihn herantreten, der Gesellschaft Mitteilung machen und ihr die Verhandlung überlassen muß, liegt meines Erachtens ein weiterer Vorteil insofern, daß der Arzt gar nicht erst in die für ihn so sehr naheliegende Versuchung kommt, durch eine sofortige Geldzahlung die Sache aus der Welt schaffen zu wollen. Selten

wird er damit Ruhe bekommen, das Publikum wird, wie gesagt, dies als Schwäche seiner Position auffassen und sicher weiter ausnützen.

Auch bei einem ihm angedrohten Strafverfahren handelt der Arzt sicher richtig, sich nie auf persönliche Verhandlungen mit dem angeblich Geschädigten einzulassen; erst muß er da immer abwarten, ob die Sache nicht auf eine mehr oder minder verblühte Erpressung herauskommt oder ob es sich um Honorarschindung handelt. Das erste, was er tut, ist vielmehr, wenn er glaubt im Recht zu sein, daß er jetzt rücksichtslos sein Honorar einklagt; sonst übergibt er die Sache sofort seinem Rechtsanwalt resp. wenn er in der Haftpflichtversicherung ist, sofort der Versicherung, wenn diese auch für strafrechtliche Sachen meist nur für die zu zahlende Buße (nicht für die Strafe und die Kosten des Strafverfahrens) aufkommt, so kommt ja sehr häufig doch nach dem strafrechtlichen Verfahren noch ein zivilrechtliches Verfahren.

Infolgedessen legen die Versicherungsgesellschaften großen Wert darauf, schon bei einem Strafverfahren dauernd auf dem Laufenden erhalten zu werden, ja stellen sehr gern für die Führung und Verteidigung in derartigen Prozessen ihre mit dieser Materie in der Regel gut vertrauten Rechtsanwälte zur Verfügung.

Der gewiegte und gewitzte Großstädter macht das ja sehr häufig so, daß er erst ein Strafverfahren einleiten läßt, weil ihn das nicht viel kostet und er sich vom Fiskus die nötigen Feststellungen machen lassen kann; diese Feststellungen benutzt er dann zu einer zivilrechtlichen Klage.

Wir werden weiter die Forderung an die Ärzte stellen müssen, daß sie keinesfalls röntgentherapeutische Maßnahmen in irgendeinem nicht von Ärzten geleiteten Röntgeninstitut vornehmen lassen. Auch die Röntgendiagnostik kommt meines Erachtens allein dem Arzt zu.

Die Röntgendiagnostik und Therapie ist ein durchaus berechtigtes ärztliches Spezialfach geworden und es bedeutet meines Erachtens eine Verkennung der Aufgaben der ärztlichen Wissenschaft, wenn man darauf ausgehen will, die Zahl der ärztlichen Spezialfächer zu vermindern. Ich stimme durchaus Levy-Dorn¹⁾ darin bei, daß die Zahl der in der Medizin vertretenen Sonderfächer im Interesse des Fortschritts nicht groß genug sein kann („je kleiner das Gebiet ist, auf welches sich jemand beschränkt, desto eher kann er sich darin vertiefen“), ich muß ihm aber auch durchaus beistimmen, wenn er sagt, daß jeder Spezialist zugleich ein tüchtiger praktischer Arzt bleiben muß. Wenn ein Röntgenspezialist, wie oben mehrfach erwähnt, aus Mangel an allgemeiner medizinischer Bildung, diagnostische oder therapeutische Kunstfehler macht, so hat er sie voll zu verantworten. Die Entschuldigung mit einer Idiosynkrasie oder besser gesagt, Überempfindlichkeit gegen Röntgenstrahlen kann heutzutage nur noch sehr selten gemacht werden, obwohl sie nicht ganz von der Hand gewiesen werden kann. Die Wahrscheinlichkeit wird in dem einzelnen Fall der Arzt nachweisen müssen, das kann aber nur der Arzt, der selbst die Röntgenbehandlung geleitet hat, nicht irgendein Techniker. Ich erinnere hier an die erste der Thesen des 6. Röntgenkongresses von 1910: „Nur unter der Verantwortlichkeit des Arztes dürfen die Röntgenstrahlen zu diagnostischen und therapeutischen Zwecken Anwendung finden.“

Albers-Schönberg sagt in seiner neuesten Auflage 1913 über den Inhalt der Police folgendes. „Sie soll etwa enthalten: Versicherungsnehmer ist Spezialarzt für Röntgenologie und Vorstand eines Röntgeninstituts. Zu seinen Obliegenheiten gehören diagnostische Untersuchungen und therapeutische Behandlung von Patienten mit Röntgenstrahlen, ferner die Erteilung von Unterrichtskursen auf dem Gebiet der Röntgenologie an Ärzte, Schwestern usw. Alle Ansprüche, welche sich aus der Tätigkeit des Röntgenologen ergeben, müssen durch die Versicherung gedeckt sein; desgleichen die Ansprüche, welche durch Ver-

¹⁾ M. Levy-Dorn, Über die Verantwortung des Röntgenarztes und über das Spezialistentum in der Medizin in Soziale Hygiene und praktische Medizin. 1913. Nr. 10.

fehlungen des Personals (Assistenzarzt, Volontärarzt, Schwestern usw.) eventuell gegen ihn erhoben werden können.“

Schließlich möchte ich doch den Versicherungsnehmern raten, lieber die 100 % als die 90 % Versicherung zu nehmen.

Der Revers des Patienten.

Was nun die Frage anbelangt, ob der Arzt gut tut, sich einen sogenannten Revers von dem Patienten ausstellen zu lassen des Inhaltes, daß der Patient hinterher auf jeden Anspruch aus einem etwaigen Schaden verzichtet, so bin ich mit Schröder (in Wetterer, a. a. O. S. 410) der Meinung, daß die Ansicht der Ärzte irrig ist, die glauben, sich durch diesen Revers gegen zivilrechtliche Inanspruchnahme schützen zu können. Der Revers ist nur der Beweis dafür, daß der Patient seine Einwilligung zum ärztlichen Eingreifen gegeben hat. Der Patient wird hier immer die Einrede vorschützen können, daß er gar nicht genau gewußt habe, was er unterschrieb. Der Arzt müßte dann also in solchen Fällen nachweisen können, daß er den Patienten auf alle möglichen Schädigungen aufmerksam gemacht hat. Was das bei der Strahlentherapie bedeutet, kann sich jeder Strahlentherapeut selbst klarmachen, zumal wir doch über die Spätschädigungen z. B. des Radiums selbst noch gar nicht völlig aufgeklärt sind. Darüber, daß der Revers nicht die Wirkung hat, den Arzt den zivil- oder strafrechtlichen Folgen eines ihn haftbar machenden Versehens zu entziehen, ist die juristische Praxis seit langem einig. Mit Recht sagt Schröder: „Für das Strafrecht versteht es sich von selbst. Im Zivilrecht gilt zwar im allgemeinen die Regel, daß dem Schuldner zum voraus die Haftung für fahrlässiges Tun erlassen werden kann (§ 276, Absatz 2 B.G.B.). Es wird aber angenommen, daß diese Regel sich auf Ersatz unmittelbaren Vermögensschaden beschränkt und nicht gilt für den Fall, wo die Vermögensschädigung erst mittelbar die Folge der Beschädigung des Körpers oder der Gesundheit ist“.

Schon in meinen früheren derartigen Arbeiten habe ich weiter darauf hingewiesen, daß ein derartiger Revers, namentlich wenn er schematisch in jedem Fall ausgestellt wird, geeignet ist, in dem Patienten den Eindruck zu erwecken, daß der Arzt selber kein rechtes Zutrauen zu seiner Methode hat und schon viel Schädigungen mit diesem Verfahren angerichtet hat. Natürlich spricht der Patient auch mit anderen Leuten über einen derartigen Revers, und so wird der Arzt eigentlich noch leichter geschädigt als sonst.

Etwas anders könnte die Frage werden, wenn etwa die Haftpflichtversicherungsgesellschaften betreffs späterer, bis jetzt noch nicht völlig zu übersehender Radiumschädigungen die Ausstellung eines Reverses durch den Arzt verlangen sollten, dadurch würde allerdings die Sachlage sich für den Arzt in obenerwähnter Beziehung noch ungünstiger gestalten.

Die Einwilligung des Patienten.

Eine gewisse rechtliche Rolle kann zweifellos die Frage der Einwilligung des Patienten zu der vorgenommenen Bestrahlung spielen, was ja allerdings in der Regel nur bei diagnostischen Durchleuchtungen der Fall sein wird. Das dürfte also in Frage kommen z. B. bei Durchleuchtungen von Kindern und Geisteskranken, die zweckmäßig also ein Arzt nie vornehmen sollte ohne die ausdrückliche Erlaubnis des gesetzlichen Vertreters des Unmündigen. In dieser Frage liegt z. B. zweifellos eine schwere Gefahr für die Inhaber von Polikliniken, in die doch manchmal Kinder von ihren Eltern allein geschickt werden. Wenn z. B. ein Kind von seinen Eltern in eine Poliklinik für innere Krankheiten geschickt wird, so kann man daraus, glaube ich, wohl nicht ganz ohne weiteres die Folgerung ziehen, daß die Eltern auch mit einer dort vorgenommenen Durchleuchtung einverstanden sein würden. Kommt es also hier dann event. zu einer Schädigung, so würde sich der Inhaber der Poliklinik auch strafrechtlich haftbar machen. Ich möchte also aus diesem Grunde die betreffenden Ärzte warnen, Minderjährige in den Demonstrationskursen unnötig langen oder häufigen Bestrahlungen auszusetzen, um derartige Folgen nach Möglichkeit zu vermeiden.

Es ist fraglich, ob unter Umständen einem Arzt daraus ein Vorwurf gemacht werden kann, daß er einen Patienten nicht vorher auf die Möglichkeit einer Verletzung aufmerksam gemacht hat. Ich glaube bei diagnostischen Bestrahlungen, wenn sie sachgemäß vorgenommen werden, wird der Arzt darauf verzichten können, da ja da eigentlich heutzutage Schädigungen mit fast an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden können. Ich möchte mich aber in dieser Hinsicht nicht festlegen. In einem Reichsgerichtsurteil heißt es „mit Rücksicht darauf, daß im Jahre 1901 noch nicht viel Schädigungen bekannt gewesen seien, wäre es damals noch nicht nötig gewesen“. Das Urteil spricht aber nicht darüber, ob das heute nötig wäre. Nach meiner Ansicht geht aber auch hieraus hervor, daß mindestens bei therapeutischen Bestrahlungen, in gewissen Fällen aber auch bei diagnostischen Bestrahlungen, wenn, wie z. B. bei Hüftaufnahmen, mehrere länger dauernde Dispositionen nötig sind, die Einwilligung des Patienten eingeholt oder mindestens aus den Umständen geschlossen werden muß, jedenfalls darf natürlich eine derartige Prozedur nie gegen den Willen des Patienten vorgenommen werden.

Zu komplizierteren rechtlichen Konsequenzen kann diese Frage führen, wenn Unfallverletzte, die bei einer Gesellschaft versichert waren, nun auf das Verlangen dieser Versicherungsgesellschaft von deren Arzt untersucht und dann natürlich, wenn dieser es zur Diagnose für nötig hält, auch von ihm geröntgt werden. Tritt dann eine Verletzung ein, so könnte (in einem Fall ist es so gewesen) die Gesellschaft sich damit freizumachen suchen, daß sie behauptet, der Arzt habe ohne ihren speziellen Befehl die Röntgenuntersuchung vorgenommen. Das ist natürlich Unsinn; wenn es in einem derartigen Krankheitsfall jetzt ärztlich anerkannter Usus ist, eine Röntgenuntersuchung vorzunehmen, um die Diagnose zu sichern, so ist der von der Versicherungsgesellschaft ganz allgemein mit der Untersuchung beauftragte Arzt selbstverständlich berechtigt, auch die Röntgenuntersuchung vorzunehmen. Trifft ihn bei der Untersuchung ein von ihm vertretbares Verschulden, so haftet er der Versicherungsgesellschaft für den angerichteten Schaden. Der betreffende Patient hat aber einen rechtlichen Anspruch nur an seine Versicherungsgesellschaft, zumal es ja in den meisten Unfallversicherungspoliceen heißt, daß der Unfallverletzte verpflichtet ist, sich den von der Gesellschaft angeordneten Untersuchungen zu unterziehen.

Betreffs der Schutzmaßregeln im Röntgen- und Radiumbetrieb muß ich auf die entsprechenden Lehrbücher verweisen (Albers-Schönberg, Wetterer, Lazarus), da ja namentlich über die Schutzverfahren beim therapeutischen Radiumverfahren die Schutzmaßnahmen, Filtrierungsvorschriften usw. wohl noch keine endgültige Regelung gefunden haben.

Über den Gebrauch von Schutzmaßregeln gegen Röntgenstrahlen gibt genügende Anhaltspunkte das Merkblatt 1918 der D. R. G.:

1. Die öfter wiederholte Bestrahlung irgendeines Teiles des menschlichen Körpers mit Röntgenstrahlen ist gefährlich und hat auch schon mehrfach zu namhaften Schädigungen, ja sogar zum Tode von Röntgenärzten und anderen häufig mit Röntgenstrahlen arbeitenden Personen geführt. Deswegen ist es unbedingt nötig, daß sowohl derartige Personen selbst wie auch event. deren Vorgesetzte oder Arbeitgeber darauf sehen, daß in ihren Betrieben genügende Schutzvorrichtungen vorhanden sind, und daß alle diese Personen auch von der Notwendigkeit und dem Gebrauche dieser Vorrichtungen genügend unterrichtet sind. Letzteres dürfte am zweckmäßigsten dadurch erreicht werden, daß das vorliegende Merkblatt in allen derartigen Betrieben öffentlich ausgehängt wird.

2. Als mindest erforderlicher Schutz gegen länger dauernde Bestrahlungen gilt eine Bleischicht von 2 mm Dicke, die so groß ist und so angebracht sein muß, daß sie mindestens die ganze Person gegen die direkte Strahlung der Röhre abdeckt. Das Blei ist seiner Giftigkeit wegen beiderseits mit Deckmaterial, wie Holz, farbigem Lack oder dergleichen zu bekleiden.

3. Das Blei der Schutzschicht kann ganz oder teilweise durch Bleigummi oder Bleiglas für Röntgenzwecke ersetzt werden, jedoch muß in diesem Falle die Dicke dieser Materialien, entsprechend ihrer geringeren Schutzwirkung, erheblich größer genommen werden als beim reinen Blei, bei gutem Bleigummi nämlich etwa viermal und bei gutem Bleiglas etwa 5—10mal so dick, d. h. also bzw. 8 und 10—20 mm. Eine Bekleidung ist bei diesen Stoffen nicht nötig.

4. Auch bei Anwendung einer solchen Schutzschicht ist es empfehlenswert — zumal wenn es sich um länger dauernde Bestrahlungen handelt — sich so weit als möglich von der im Betriebe befindlichen Röhre zu entfernen.

5. Der beste Schutz wäre zwar ein solcher, bei welchem eine der genannten Schutzschichten entweder die ganze Röhre als Schutzkasten oder den ganzen Untersucher als Schutzhütte umgibt; im Interesse der Beweglichkeit der Röhre erscheint es jedoch zweckmäßig, den Schutz in der Weise zu bewirken, daß man die Röhre nur mit einer Kappe oder einem Kasten umgibt, dann aber außerdem noch eine Schutzwand vorsieht, hinter welcher sich der Untersucher während des größten Teiles der Arbeitszeit der Röhre aufzuhalten hat.

Auch der Durchleuchtungsschirm und die übrigen, im direkten Strahlenkegel der Röhre zu benutzenden Apparate, wie Härteskalen, Fokometer und dergleichen müssen in ihren undurchlässigen Teilen mit einer Bleiglasschicht hinterlegt sein, jedoch braucht dieselbe in diesen Fällen, im Interesse der Handlichkeit nur etwa halb so dick zu sein wie bei der für den dauernden Schutz bestimmten Schicht, d. h. also bei gutem Bleiglas etwa 5—10 mm.

7. Jede der unter 1 genannten Personen soll ihre Schutzvorrichtungen möglichst selbst prüfen, was am einfachsten vermittelt einer Durchleuchtung oder röntgenographischen Aufnahme, unter Benutzung einer harten Röntgenröhre, geschieht.

8. Von den unter 1 genannten Personen darf niemand wiederholt als Versuchsobjekt zur Beurteilung der Güte eines Röntgenapparates oder einer Röntgenröhre verwandt werden.

9. Jeder Assistent, Praktikant, Volontär, jede Krankenschwester und jeder vom übrigen Hilfspersonal hat das Recht, die Weisung, Röntgenarbeit ohne genügende Schutzvorrichtungen auszuführen, abzulehnen. Eine solche Weigerung darf niemals den Grund zur Entlassung bilden. Dasselbe gilt für das Personal von Fabriken und Magazinen, die Röntgenapparate, -hilfsapparate und -röhren anfertigen oder verkaufen.

Wenn irgend möglich, ist es außerordentlich zu empfehlen, jedes Röntgengeschwür sofort ins Krankenhaus zu bringen und sobald wie möglich operieren zu lassen. Nach Ansicht Levy-Dorns ist es allerdings erst dann Zeit zur Operation, wenn das Geschwür seine Neigung zum Weiterschreiten verliert, jedenfalls ist eine dauernde Beobachtung unbedingt notwendig.

Noch auf einen weiteren Punkt möchte ich hier hinweisen: wenn der Arzt den betreffenden Patienten nicht ganz genau kennt, soll er sich auf jeden Fall hüten, dem Patienten zu sagen, er möchte ihn aus Interesse an dem betreffenden Fall röntgen- oder röntgentherapeutisch behandeln, auch die Inhaber von Polikliniken können in der Beziehung nicht vorsichtig genug sein „favete linguis“.

In nicht weniger als vier Akten habe ich gesehen, wie aus der Tatsache, daß der Arzt die Untersuchung resp. Behandlung aus Gutmütigkeit umsonst gemacht hat (in allen vier Fällen handelte es sich um Ärzte, die viele Hunderte von Röntgenfällen gehabt hatten, so daß von einem Experimentieren keine Rede sein konnte), hinterher in der Weise Kapital geschlagen wurde, daß behauptet wurde, der Arzt habe die Behandlung nur umsonst gemacht, weil er aus dem Fall lernen wollte. Dreimal kommt dabei dieselbe schöne Redensart vor: der Arzt hat an mir wie an einem Kaninchen experimentiert. In drei von den vier Fällen wurde mit Armenrecht durch zwei Instanzen hindurch geklagt.

IV. Röntgenschädigungen in Unterrichtskursen.

Nach dem Vorgesagten ergibt es sich eigentlich von selbst, daß auch die gelegentlich von Unterrichtskursen doch möglichen Röntgenschädigungen von den Kursleitern zu verantworten, d. h. die Kursleiter für diese haftbar sind. Reverse des Inhaltes, daß die Kurs Teilnehmer die Verantwortung selbst tragen, können, wenn dem Kursleiter Fahrlässigkeit im Betriebe oder mangelhafte Schutzmaßnahmen nachgewiesen werden, den Kursleiter nicht entlasten, sind also ganz überflüssig. Ich halte die Instruktion und Aufklärung über die Röntgenschädigungen für etwas so Wichtiges, daß die Kursleiter sie von vornherein zu besprechen haben. Betreffs der Übernahme der Haftung durch die Gesellschaft ist es selbstverständlich, daß die Haftpflichtgesellschaft das Risiko nur dann trägt, wenn es in der Police extra ausgemacht ist.

V. Die Pflichten des Röntgenchefs und der Krankendirektoren gegen ihre Röntgenassistenten und Angestellten¹⁾.

Obwohl diese Pflichten sich aus dem bisher Gesagten eigentlich von selbst ergeben, möchte ich doch kurz, zumal auch die Merkblätter der letzten Röntgenkongresse stets darauf hingewiesen haben, noch einmal kurz auf dieses Gebiet eingehen. Die allmählich immer mehr bekannt gewordenen Schädigungen nicht nur der Hände, sondern vor allen Dingen auch der Fortpflanzungsorgane derjenigen Menschen, die sich viel den Röntgenstrahlen aussetzen, machen den Schutz der Röntgenangestellten zu einem unbedingten Erfordernis. Veränderung an Netzhaut und Sehnerven kommen hier ebenso in Betracht und sicher ist wohl auch eine schädliche Beeinflussung des gesamten lymphadenoiden und hämatogenen Apparates bei Personen, die oft unter dem Einfluß der Röntgenstrahlen stehen, anzunehmen.

Die aus diesen Gesichtspunkten sich ergebenden Pflichten für den Röntgenchef, resp. die Krankenhausleiter regeln sich nach den Bestimmungen des BGB. über den Anstellungsvertrag (§ 611 BGB.). Es ist gleichgültig, ob ein derartiger Vertrag mündlich oder schriftlich vereinbart und ob eine Vergütung für die Tätigkeit ausgesetzt ist oder nicht, so daß für die hier in Frage kommende Materie die Assistenten wie Volontäre, Krankenhaus-schwestern und Röntgengehilfinnen ganz gleichstehen. Für den Schutz dieser Angestellten trifft der § 618, 1 Fürsorge: „der Dienstberechtigte hat Räume, Vorrichtungen und Gerätschaften so einzurichten und zu unterhalten, und Dienstleistungen, die unter seiner Anordnung oder unter seiner Leitung vorzunehmen sind, so zu regeln, daß der Verpflichtete gegen Gefahr für Leben und Gesundheit soweit geschützt ist, als die Natur der Dienstleistungen es gestattet.“ Aus diesem Grunde ergibt sich für den Röntgenchef und dem in der Beziehung stets gleichstehenden Krankenhausleiter die absolute Pflicht, die Röntgen-schutzeinrichtung stets nach dem neuesten Stande der Wissenschaft zu regeln. Absatz 3 desselben Paragraphen lautet: „Erfüllt der Dienstberechtigte die ihm in Ansehung des Lebens und der Gesundheit des Verpflichteten obliegenden Verpflichtungen nicht, so finden auf seine Verpflichtung zum Schadenersatz die für unerlaubte Handlungen geltenden Vorschriften der §§ 842—46 BGB. entsprechende Anwendung.“ Wie weit das geht, haben wir ja in den obigen Kapiteln eingehend gesehen. Der Chefarzt ist demnach verpflichtet, zunächst seine Angestellten, soweit sie nicht selbst sachkundig sind, über die gefährlichen Einwirkungen der Röntgenstrahlen und die Möglichkeit, sich dagegen zu schützen, in ausreichender Weise zu belehren; das wird in einem größeren Betriebe am besten durch ein dauernd dort angeschlagenes Merkblatt zu erreichen sein. Stillschweigend voraussetzen darf er diese Kenntnis jedenfalls nicht.

¹⁾ F. Kirchberg, unter dem gleichen Titel wie oben in Fortschritte auf dem Gebiet der Röntgenstrahlen Bd. 9.

Die Verpflichtung des Dienstherrn für möglichststen Schutz des Lebens und der Gesundheit, kann nach § 619 BGB. durch Vertrag nicht aufgehoben oder beschränkt werden, m. a. W. ein in den Anstellungskontrakt des Angestellten aufgenommener Passus, daß er von vornherein auf jeden Schadensersatz für im Betriebe ihn treffende Schädigungen verzichtet, ist gegenstandslos und hindert ihn an späterer Geltendmachung event. Ansprüche nicht. Die Angestellten haben nun wohl das Recht, im Wege der Klage die Beschaffung der nötigen Schutzmaßregeln zu verlangen, daneben aber aus § 626 BGB. das Recht der sofortigen Kündigung.

Ich glaube ja nun, daß diese beiden Fälle äußerst selten eintreten werden, daß es vielmehr sehr viel eher hinterher zu Schadenersatzansprüchen kommen wird. Gegen wen diese nun gehen, wird in manchen Fällen zweifelhaft sein, nämlich da, wo Assistenten und das übrige Personal von einer Anstalt öffentlichen Rechtes angestellt sind und einem gleichfalls von dieser angestellten Chefarzt unterstehen, der sie ausgesucht und verpflichtet hat, z. B. bei Assistenzärzten usw. städtischer oder staatlicher Krankenhäuser, Heilanstalten, Landesversicherungsanstalten usw. Als rechtlich verpflichteter Dienstherr im Sinne des § 611 und 618 BGB. kommt hier zunächst die öffentliche Anstalt in Betracht (Stadtgemeinde, Staat usw.). An ihrer Stelle und für sie handelt jedoch der von ihr angestellte Chefarzt, im Hinblick auf die dem Dienstberechtigten obliegenden Verpflichtungen tritt also an ihre Stelle ein anderer als Gehilfe im Sinne des § 278 BGB. und sie haftet infolgedessen nach § 278 für Verschulden desselben wie für gleiches Verschulden. Dem Geschädigten haftet also in erster Linie die Anstalt öffentlichen Rechtes, in zweiter Linie der Chefarzt.

Der Umfang des zu leistenden Schadenersatzes wird nach § 618 3, „erfüllt der Dienstberechtigte die ihm in Ansehung des Lebens und der Gesundheit des Verpflichteten obliegende Verpflichtung nicht, so finden auf seine Verpflichtung zum Schadenersatz die für unerlaubte Handlungen geltenden Vorschriften der §§ 842—846 entsprechende Anwendung“ bestimmt. Es greifen jetzt hier also alle die Erwägungen wieder Platz, die wir oben gelegentlich der Patienten fahrlässig zugefügten Röntgenschädigungen kennen gelernt haben.

Ich halte es auch für sehr gut möglich, daß später Forderungen wegen derartiger Schädigungen an die Krankenhausleiter herantreten werden.

Bisher habe ich nur einen Fall von einer Schadenersatzklage einer Röntgen-schwester gegen ihren ärztlichen Chef wegen einer Röntgenbeschädigung gefunden. Es handelte sich hier um eine Röntgendermatitis der Finger der rechten Hand, die an drei Fingern zu dauernd ulzerierenden Wunden führte. Nach zwei Jahren waren die Finger noch offen, so daß in der Tat die weitere Zukunft der Schwester, namentlich in ihrer Spezial-eigenschaft als Operationsschwester, völlig in Frage gestellt war. Es wurden Mk. 2000 Entschädigung gezahlt. Das Verschulden des Arztes wurde darin gesehen, daß die Schwester gelegentlich die Blende hatte halten müssen. (?)

Schadenersatzansprüche wegen durch die Beschäftigung mit Röntgenstrahlen eingetretener Sterilisierung sind sehr wohl denkbar, wenn da auch allerdings der Nachweis sehr schwer, wenn nicht fast unmöglich erscheint. Doch auch hier wird wohl in einem Prozeß die mehr oder minder große Wahrscheinlichkeit genügen.

Aus diesen Erwägungen heraus ergeben sich die von mir schon vor sieben Jahren aufgestellten Forderungen: 1. Eingehender Aufklärung über die möglichen Schädigungen beim Dienstantritt neuen Personals, oder der Einfachheit halber Aufhängen von Merkblättern mit genauer Auseinandersetzung sowohl der möglichen und wahrscheinlichen Schädigungen, die mit der vielfachen Berührung mit X-Strahlen verbunden sind, als auch der genauen Anweisung des Gebrauchs der Schutzmaßregeln. 2. Die Beschaffung der Schutzvorrichtungen selbstverständlich auch in dem kleinsten Röntgenlaboratorium.

Betreffs der Schutzvorrichtungen behauptet nun allerdings H. E. Schmidt, Berlin,

(„Die Unzulänglichkeit der üblichen Schutzvorrichtungen in den Röntgeninstituten“ Strahlentherapie Bd. 3. 1913, Heft 2), daß nach seiner Ansicht auf Grund einer Prüfung der üblichen Schutzstoffe diese in der Dicke, in welcher sie gewöhnlich verwendet sind, für den Arzt resp. das Personal, welches täglich in die Nähe der Röntgenröhre kommt, keinen ausreichenden Schutz vor den Röntgenstrahlen bieten. Er sagt darüber folgendes:

„Für den Arzt und das Personal dagegen können und müssen sich die täglichen Bestrahlungen mit den kleinen Mengen sehr harter Strahlen, welche wir hinter den Schutzkästen und Schutzwänden unschwer nachweisen können, zu einer unter Umständen recht bedenklichen Gesamtwirkung summieren.

Ich möchte es dabei in suspenso lassen, ob es sich um hindurchgelassene, filtrierte primäre oder um transformierte sekundäre Strahlen, oder aber um beides handelt.

Den Hauptwert lege ich auf einen guten Schutzkasten, welcher alle überflüssigen — nicht für das Bestrahlungsfeld bestimmten Strahlen — möglichst vollständig abblendet. Der Schutzkasten ist wichtiger als die Schutzwand und das Schutzhaus.

Die gebräuchlichen Schutzkästen sind nun mit 2 mm dickem Bleigummi ausgeschlagen. Hinter dem Bleigummi haben wir, wie ein Blick auf den Leuchtschirm zeigt, trotzdem Röntgenstrahlen — und zwar sehr harte Röntgenstrahlen — wenn wir Röhren von etwa 8—12 We. (1—2 cm Halbwertschicht) verwenden. Das Handschattenbild erscheint ganz hellgrau, Differenzen zwischen Knochen und Weichteilen sind kaum noch zu erkennen. Die 1—2 cm-Strahlen durchdringen auch noch zum Teil das gewöhnlich zur Abdeckung benutzte $\frac{1}{2}$ mm dicke Bleiblech, ebenso die Bleiglaswand an dem Tisch-Instrumentarium von Reiniger, Gebbert & Schall und auch das Bleiglas der gebräuchlichen Schutzbrillen, resp. werden von diesen Schutzstoffen in harte Sekundärstrahlen transformiert. Diese wiederum durchdringen dann noch mit Leichtigkeit z. B. eine 2 mm dicke Eisenplatte oder die Schutzschürzen aus dem 2 mm dicken Müllerschen Bleigummi.

Erst bei Zwischenschaltung einer 6 mm dicken Bleigummischicht ist die Fluoreszenz des Leuchtschirmes nahezu, wenn auch noch nicht ganz aufgehoben. Eine weitere Verdickung bis auf 10 mm hat aber keinen Zweck, da dadurch die Sache nicht besser wird.

Wir müssen also m. E. fordern, daß die Schutzkästen mit 6 mm dickem Bleigummi ausgeschlagen werden, wenn harte Röhren benutzt werden. Bei weichen, resp. mittelweichen genügt 2 mm. Das Beste wäre natürlich die Auskleidung mit 2 mm dickem Bleiblech, welche aber wegen der Gefahr der Aufladung und des Durchschlagens der Röhren nicht möglich ist.

Verwendet man nur eine Schutzwand, so muß diese mit 2—3 mm dickem Bleiblech beschlagen sein.

Jedenfalls ist es gerade für den Arzt sehr schwer, oder fast unmöglich, sich vollkommen zu schützen. Am sichersten geht man, wenn man außer dem Schutzkasten auch noch eine Schutzwand und eine Schutzschürze benutzt — und außerdem während der Bestrahlung das Röntgenzimmer verläßt.* Schmidt hat sich nun, da die käuflichen Schürzen sehr schwer und unpraktisch sind, bei C. Westphal, Berlin N, Karlstraße 16 eine kleine Schürze herstellen lassen, welche Brust, Bauch und Genitale deckt und eine besonders praktische Tragvorrichtung besitzen soll. Er gibt an, man könne sie auch an heißen Sommertagen ohne Beschwerden unter dem Operationsmantel tragen¹⁾.

Sind die von mir oben geforderten Bedingungen der Aufklärung des Personals und der Bereitstellung der Schutzmaßregeln erfüllt und treten trotzdem Schädigungen ein, die

¹⁾ Siehe auch das Merkblatt 1913 der D.R.G. über den Gebrauch von Schutzmaßregeln gegen Röntgenstrahlen.

entweder ihre Ursache haben in unvorsichtigem Verhalten der Angestellten oder in außerhalb der Haftung liegenden zufälligen oder bisher nicht erforschten Ursachen, so wird natürlich die Schadenersatzpflicht der Dienstberechtigten ausgeschlossen sein, doch wird auch hier bei Prozessen, wenn seitens der Beschädigten die Schädigung nachgewiesen ist, die Beweislast, daß die gestellten Forderungen erfüllt sind, auf seiten des Beklagten liegen.

Kapitel II.

Röntgen- und Radiumschädigungen.

Wenn es, wie oben erwähnt, auch nicht die Aufgabe dieser Arbeit sein kann, eingehend alle möglichen und beobachteten Schädigungen, die sich unter der Einwirkung der Röntgen- und Radiumanwendung am menschlichen Körper entwickeln können, darzustellen und die Erklärungen für diese unerwünschten Nebenwirkungen zu geben, so müssen wir doch ganz kurz hier eine gewisse Übersicht darüber einfügen, um dann an der Hand der Fälle die rechtlichen Konsequenzen daraus zu ziehen.

Es ist interessant, daß zu einer Zeit, als man die biologischen Eigenschaften der Röntgenstrahlen, ihre Wirkung auf den menschlichen Körper noch gar nicht kannte, eine ungewollte Schädigung zum ersten therapeutischen Versuche führte¹⁾. Freund sah, daß einem Kranken nach der Röntgenuntersuchung die Haare ausfielen; und wie hier diese Beobachtung einer Schädigung bald therapeutisch ausgenützt wurde, so sehen wir diesen Entwicklungsgang noch öfter auf dem Gebiete der Strahlentherapie: anfangs eine zufällige Schädigung, die von scharfsinnigen Beobachtern rasch erfaßt wurde, wurde dieselbe bald Ziel direkter therapeutischer Bestrebungen und die Quelle vielfacher Erfolge.

Aber viel zahlreicher als Patienten waren hier Ärzte und Röntgentechniker die Opfer der Wissenschaft, deren Schädigungen sorgfältig beobachtet, ebenso der Ausgangspunkt für die Ausarbeitung der Schutzvorrichtungen und Schutzmaßregeln, wie gelegentlich therapeutisch ausnützbarer wichtiger Beobachtungen wurden. Manch einer hat Gesundheit und Leben auf diesem Schlachtfeld zum Wohl der Menschheit lassen müssen, aber kein Denkmal gedenkt dieser tapferen Helden, die oft noch nach grausamen Verstümmelungen unentwegt weiter arbeiten und streben, oder an den Folgen ihrer erlittenen Verbrennungen eingegangen sind. So hat Schönfeld (Vorstand des Röntgeninstitutes am Kaiser-Jubiläumsinstitut in Wien) bei einer Zusammenstellung der ihm bekannten Fälle von Röntgenkrebsen, die sich an Stellen früherer Röntgengeschwüre gebildet hatten, angegeben, daß von 54 Röntgenkrebsen 24 auf Ärzte, 26 auf Röntgentechniker und nur 4 auf Patienten entfielen. Von diesen sind 11 daran gestorben, und zwar 8 Ärzte, 3 Techniker, aber kein Patient. Um das gleich hier vorwegzunehmen: Schönfeld berechnet die durchschnittliche Inkubationsfrist nach einer Röntgenverbrennung mit Geschwürsbildung bis zur Entstehung eines Krebses auf etwa 9 Jahre, nach ihm unterscheiden sich diese Krebse nicht wesentlich von anderen Karzinomen, sie führen wie diese zur Metastasenbildung und können so wie diese den Tod bringen. Lazarus kennt 1913 bereits 74 Fälle von Röntgenkrebs, von denen 50 Ärzte und Röntgentechniker betreffen, nach ihm beträgt die Zeit vom Beginn der Strahlenwirkung bis zum Nachweis ca. 4—14 Jahre.

Albers-Schönberg (a. a. O.) führt folgende Entstehungsmöglichkeiten für Röntgensschädigungen des Patienten an:

- a) durch die Strahlen selbst
 - 1. bei zu langer Belichtungszeit,
 - 2. bei zu geringem Abstand der Röhre,

¹⁾ Engel, a. a. O. S. 123.

3. wenn bei richtigem Röhrenabstand und richtiger Expositionszeit die Untersuchungen zu häufig hintereinander vorgenommen werden. Ich möchte hinzufügen

4. wenn die Haut bereits anderweitig geschädigt oder gewisse Allgemeinschädigungen des Organismus bereits vorhanden sind.

Alle diese Punkte werden uns bei Besprechung der einzelnen Fälle aufstoßen.

b) Durch Zersplitterung von Röntgenröhren. (Ich habe in meinen Schadenakten nur einen derartigen Fall gefunden, bei dem die Röntgenschwester, aber nicht der Patient verletzt wurde (siehe oben Teil I, Kap. 2).

c) Durch Übergang starker elektrischer Entladungen in den Körper (ich habe keinen derartigen Fall erwähnt gefunden. In dem einen Fall, wo es behauptet wurde, handelte es sich um eine typische Röntgenverbrennung, siehe das entsprechende Gutachten: I, Kap. 2).

Die allgemeine Wirkung der Röntgenstrahlen¹⁾.

Wie die Lichtstrahlen überhaupt, so üben auch die Röntgenstrahlen eine gewisse Wirkung auf die Zellen aus, die ihnen exponiert sind, aber diese Wirkung beschränkt sich nicht auf die Körperoberfläche, wie in der Hauptsache bei den Lichtstrahlen, sondern greift infolge ihrer Penetrationskraft auch in die Tiefe ein. Die Röntgenstrahlen entwickeln dort ihre Wirkung, wo sie vom Gewebe absorbiert werden; darum dringen die weichen Strahlen weniger in die Tiefe wie die harten. Die Wirkung der Röntgenstrahlen ist eine primäre Degeneration der Zelle. Zunächst verändert sich der Zellkern, danach tritt auch eine Entartung des Protoplasma auf. Diese entartende Wirkung ist nun weder in Intensität noch in Schnelligkeit bei allen Zellarten gleich. Manche Zellen, wie die der Muskulatur, des Bindegewebes usw. sind den Röntgenstrahlen und ähnlich auch den Radiumstrahlen gegenüber recht widerstandsfähig (geringe Radiosensibilität). Andere Zellen verfallen unter der Einwirkung der Röntgenstrahlen einer langsamen, aber schließlich vollständigen Degeneration bis zum Zelltod (dazu gehören vor allem die Zellen der meisten bösartigen Geschwulstarten) und schließlich gibt es Zellen, die schon auf sehr geringe Strahlenmengen hin außerordentlich stark reagieren, sehr rasch und vollständig degenerieren (Zellen des lymphoiden Gewebes).

Die Röntgendermatitis.

Schon ganz im Anfange der Anwendung der Röntgenstrahlen fand man, daß die Röntgenstrahlen eine Entzündung der Haut verursachen können und zwar, daß ebensowohl eine einmalige langdauernde oder sehr kräftige Bestrahlung der Haut, wie häufig wiederholte kurze Bestrahlungen diese Wirkung haben können. Man unterscheidet demnach eine akute und eine chronische Röntgendermatitis. Bei der akuten Dermatitis unterscheidet man 3 resp. 4 verschiedene Grade. Der erste Grad (Einteilung nach Wetterer) zeigt eine rasch vorübergehende Rötung in der Regel mit nachfolgendem Haarausfall und leichter Verdunklung der Haut. Sehr häufig tritt diese Hautverfärbung, sowie der Haarausfall auch ohne vorangegangene Rötung ein. Diese Reaktion kann sich 3 Wochen, aber auch noch erheblich später einstellen.

Dagegen beginnt die Reaktion zweiten Grades meist schon etwa 14 Tage nach der Bestrahlung mit einer charakteristischen diffusen oder zerstreuten Rötung des betroffenen Gebietes, wobei gleichzeitig ein schmerzhaftes Jucken und Brennen in der Haut auftritt. In der Regel fallen hier die Haare des betroffenen Gebietes vollständig aus. Diese Erkrankung heilt anscheinend in 4—8 Wochen vollständig ab, aber häufig ist damit der Veränderungs-

¹⁾ Nach Engel, a. a. O.

vorgang nicht abgeschlossen, denn es sind zahlreiche Fälle beobachtet, wo noch nach Jahren, nach einer einzigen Reaktion, verschiedene anderweitige pathologische Zustände eintreten können: Gefäßneubildungen, Teleangiektasien, Pigmentbildungen, Atrophien — ja selbst zu maligner Neubildung sind diese Stellen disponiert.

Die Dermatitis dritten Grades zeigt sehr bald ein dunkel blaurotes Erythem, unter dem häufig sehr bald eine starke Blasenbildung eintritt; diese Blasen gehen auf und es tritt eine nässende, feuchte geschwürige Fläche ein. Diese Erkrankung erscheint außerordentlich schmerzhaft, fast immer folgt ihr eine starke Atrophie mit Teleangiektasien und Pigmentbildung (siehe auch Spätschädigungen).

Zwischen der Reaktion dritten und vierten Grades besteht eigentlich nur ein gradueller Unterschied (so daß mit Kienböck zahlreiche Forscher nur drei Reaktionen unterscheiden). Auf der obenerwähnten nässenden Fläche entsteht ein rasch um sich greifendes Geschwür von schmutzig graubrauner Farbe, häufig speckig belegt, das typische Röntgenulcus. Dieses Röntgenulcus ist außerordentlich schmerzhaft und zwar treten neben den lokalen Schmerzen häufig allgemeine Neuralgien schwerster Natur dabei auf. Ein immer wieder intermittierendes und remittierendes Fieber bringt die Kranken sehr herunter, so daß bei dem fast immer notwendig werdenden starken Verbrauch von Narkoticis sehr häufig ein lebenbedrohender Zustand eintritt. Die Heilung kann monate-, ja jahrelang dauern und außerordentlich häufig erst durch umfangreiche Hautverpflanzungen ermöglicht werden. Die Allgemeinerscheinungen bei diesem Leiden sprechen dafür, daß dabei eine schwere toxische Allgemeinerkrankung, ausgehend von den Resorptionsprodukten des Geschwüres, statthat.

Ich mußte diese Zustände hier so eingehend erwähnen (verweise dabei nochmals auf die obenerwähnte Literatur), weil gerade diese Röntgenverbrennungen dritten und vierten Grades am häufigsten Gegenstand von Schadenersatzklagen gegen die Ärzte werden, während die chronische Röntgendermatitis verhältnismäßig selten dazu Veranlassung gibt, da sie, durch Summierungswirkung monate- und jahrelang wiederholter Röntgeneinwirkungen entstehend, hauptsächlich Radiologen trifft. Bei diesem Leiden tritt in der Regel zunächst eine Trockenheit und Sprödigkeit der betroffenen Partie mit Jucken und einem lästigen Spannungsgefühl auf, später kommen Schwellungen dazu, Verfärbungen, die Haut wird verdickt, häufig elephantiasisartig pergamenten, unelastisch, so daß außerordentlich leicht tiefgehende schmerzhaft-einrisse eintreten, die dann wieder zu Eiterungen Anlaß geben. Die starke Schmerzhaftigkeit dieser Einrisse, das Brüchigwerden der Nägel, das gestörte Empfindungsvermögen usw. machen den davon betroffenen Arzt, da es sich ja fast immer um die Hände handelt, oft für lange Zeit arbeitsunfähig. Dadurch können sehr wohl unter gewissen Bedingungen sich rechtliche Konsequenzen von seiten der Röntgenassistenten und Angestellten ergeben (siehe Kapitel V). Sehr oft entstehen bei der chronischen Dermatitis, wie gesagt, zahlreiche tiefgehende, außerordentlich schlecht heilende Geschwüre, und gerade diese Geschwüre, resp. die Sitzstellen dieser Geschwüre neigen sehr leicht zur Krebsbildung. Ob dieses Röntgenkarzinom ein ganz bestimmtes, spezifisches Karzinom ist, oder ein Karzinom, wie wir es auch nach anderen ulzerösen und atrophischen resp. atrophierenden Prozessen finden — die meisten Forscher wollen keinen Unterschied anerkennen —, ist noch ungeklärt, spielt aber für die rechtliche Beurteilung gar keine Rolle. War die Röntgendermatitis fahrlässig verschuldet und so verantwortlich zu vertreten, so ist die Geschwürbildung, wie das spätere Röntgenkarzinom, als ursächliche Folge dieser Dermatitis anzusehen und gleich ihr rechtlich zu vertreten.

Ebenso wie auf der Haut können auf den Schleimhäuten unter der Einwirkung von Röntgenstrahlen Entzündungen auftreten, ja wiederholt wurde eine Brustfellentzündung beobachtet, die allerdings meist gut verläuft und meines Wissens nie zum Gegenstand einer Schadenersatzklage wurde.

Röntgenidiosynkrasie und Röntgenüberempfindlichkeit.

Die Frage, ob es eine ausgesprochene Idiosynkrasie gegen Röntgenstrahlen bei manchen Menschen gibt, ist noch äußerst bestritten, spielt aber, wie leicht einzusehen ist, für die rechtliche Beurteilung eine ganz außerordentlich wichtige Rolle.

Daß die Haut an verschiedenen Körpergegenden verschieden empfindlich ist, wissen wir. Behaarte Partien sind stärker empfindlich als unbehaarte, blonde Leute mit zarter blasser Haut sollen erheblich empfindlicher sein als brünette. Freund behauptet, daß zur Zeit der Menstruation eine Steigerung der Empfindlichkeit eintritt und führt diese Erscheinung, ähnlich der in der Schwangerschaft beobachteten Überempfindlichkeit, auf den veränderten Gefäßtonus zurück. Dieser Punkt kann schon rechtlich bedeutungsvoll werden; bestätigt sich diese Beobachtung, so daß wir in ihr eine Art physiologisches Gesetz sehen können, so verpflichtet sie den Radiologen, darauf Rücksicht zu nehmen und für Röntgenuntersuchungen, die mehrfache Aufnahmen unter Umständen von längerer Dauer verlangen, wie z. B. Hüftaufnahmen, Nieren oder Gallensteinaufnahmen, die Zeit der Menstruation zu vermeiden. Daß der Arzt diejenigen Krankheitszustände kennen muß, in denen bekanntermaßen eine erhöhte Röntgenempfindlichkeit besteht und auf sie Rücksicht zu nehmen verpflichtet ist, widrigenfalls ihm die Nichtberücksichtigung als Kunstfehler zugerechnet werden kann, geht meiner Ansicht aus dem Reichsgerichtsurteil vom 24. Oktober 1912 hervor, wo dieser Punkt allerdings negativ ausgedrückt ist: „Die Körperbeschaffenheit des Verletzten bot zu besonderer Vorsicht keinen Anlaß“.

Eine krankhaft veränderte Haut, jeder Art, vor allem das chronische Ekzem, steigert die Röntgenempfindlichkeit. Nach einer einmal überstandenen Röntgendermatitis bleibt die betreffende Partie lange besonders empfindlich.

Alle diese Vorgänge müssen wir als Röntgenüberempfindlichkeit von einer direkten Idiosynkrasie unterscheiden. Diese können wir eigentlich nur da annehmen, wo nach Röntgenbestrahlung Veränderungen auftreten, die sonst nicht einzutreten pflegen, während wir da, wo bloß schon eine geringe Strahlenmenge dieselben Wirkungen zeigt, wie sonst eine größere Strahlenmenge, von einer Überempfindlichkeit reden werden. Rechtlich wird sich die Überempfindlichkeit der Idiosynkrasie gleichstellen nur da, wo die Ursachen dieser Überempfindlichkeit nicht von vornherein augenfällig waren. Jedenfalls muß aber der Radiologe die Ursachen der Überempfindlichkeit, die sich ja zweifellos in den nächsten Jahren noch prägnanter werden feststellen lassen, kennen und beachten, auch hier wird für ihn der oben erwähnte Satz gelten, daß er schuldhaft fahrlässig dann handelt, wenn er etwas nicht sieht oder nicht beachtet, was ein Sorgfältigerer an seiner Stelle gesehen oder beachtet hätte. So lange aber die Frage des Vorkommens einer ausgesprochenen Idiosynkrasie nicht absolut geklärt ist, müssen wir sie nach dem Grundsatz: „in dubio pro reo“ als möglich annehmen, wenn alle anderen Ursachen für eine Röntgenschädigung auszuschließen sind; diesen Standpunkt vertreten auch eine ganze Anzahl namhafter Gutachter.

Schürmayer¹⁾ nimmt ebenfalls an, daß es Personen gibt, die gegen Röntgenstrahlen mehr empfindlich sind als andere, er sagt: „Es ist ungerechtfertigt, wie Gocht zu behaupten, daß Schädigungen nur auf unrichtige Technik zurückzuführen sind, diese auch von Kienböck vertretene Ansicht wird widerlegt durch die einwandfreien Erfahrungen Krauses. Letzterer fand nämlich bei einem Falle, wo die Therapie unter allen Vorsichtsmaßregeln angewendet war, mit allen Schutzvorrichtungen bei genauester Dosierung, daß bereits eine drittel Erythemdosis Verbrennung zweiten Grades machte. Liest man dann noch bei Gocht, daß er zugibt, es gäbe Menschen, die größere Dosen ertragen als andere, dann ist doch für

¹⁾ C. B. Schürmayer-Berlin, Zur Kenntnis der Schädigungen durch Röntgenstrahlen und zur Therapie der Röntgenverbrennungen. „Röntgenulcera“ des Radiologen. In Röntgen-Taschenbuch 1913, V. Band, daselbst auch ausführliche Literatur über Strahlenschädigungen.

die positive Seite Beweismaterial geliefert dafür, daß die Idiosynkrasie Naturgesetz ist und bleibt.“

Auch Engel weist darauf hin, daß, da die Radiosensibilität der Haut beeinflußt werden kann (Verminderung durch Kompression, Erhöhung durch bestimmte Sensibilisierungsmethoden, ja durch Medikationen von Chininum bisulfuricum), nicht einzusehen wäre, warum denn Unterschiede in der physischen und chemischen Zusammensetzung der Haut von verschiedenen Personen nicht vorkommen sollten. Er weist ferner darauf hin, daß für die Annahme einer Überempfindlichkeit auch die sogenannte Frühreaktion spricht, d. h. daß es nach einer Röntgenbestrahlung bereits nach einigen Stunden zu einem ausgesprochenen Erythem kommen kann, das bald wieder verschwindet, aber nach der typischen Zeit von 14 Tagen als das gewöhnliche Röntgenerythem sich wieder einstellt. Diese, z. B. bei Basedowkranken sehr häufig gemachte Beobachtung, erklärt Schmidt mit der allgemein bekannten pathologisch gesteigerten Irritabilität des vasomotorischen Systems von Basedowkranken. Durch diese abnorme Empfindlichkeit der Gefäße komme die Wirkung der Röntgenstrahlen auf die Hautkapillaren zur Geltung, wodurch die Hyperämie der Frühreaktion hervorgerufen wird.

Nehmen wir dies mit Schmidt, Engel, Schürmayer und anderen Forschern als bewiesen an, so werden wir in manchen Fällen doch wohl eine Erklärung finden für eine scheinbar abnorme Überempfindlichkeit und damit zu einer Entschuldigung des beklagten Arztes kommen, zumal dieses Früherythem als nicht besonders schmerzhaft, auch nicht mal stark juckend leicht übersehen werden kann, jedenfalls nicht gleich zur Kenntnis des betreffenden Arztes kommen kann, und von dem Patienten, selbst wenn er es bemerkt, leicht vergessen wird. Jedenfalls müssen wir meines Erachtens in solchen Fällen noch nach dem Vorhandengewesensein eines derartigen Früherythems forschen. Manche Frühformen des Basedow und die Basedoidenerkrankungen werden sich hier nicht viel anders verhalten. Und kommen wir zu diesem Ergebnis, so ist es doch wohl nicht auszuschließen, daß auch andere an der Grenze des Pathologischen stehende Fälle von leichter Irritabilität des Gefäßsystems, wie wir sie z. B. bei Neurasthenikern finden, dem gleichstehen, ja daß unter Umständen selbst momentane Gemütsbewegungen ähnliche Einflüsse haben können.

Jedenfalls haben wir hier eine Anzahl Fragen vor uns, die mir durchaus noch nicht ganz geklärt erscheinen und in vielen Fällen dem Gutachter seine Stellungnahme erleichtern können, wenn keinerlei schuldhafte Fahrlässigkeit nachzuweisen ist. Wir werden jedenfalls hier häufig dem Richter ruhig ein „Ignoramus“ sagen können, weil tatsächlich diese Fragen noch lange nicht restlos gelöst sind. Daß ich glaube, daß auch eine Anzahl allgemeiner konstitutioneller Erkrankungen, wie vor allem die Arteriosklerose, die chronische Nephritis, der Diabetes eine gewisse Überempfindlichkeit auslösen, habe ich bereits oben erwähnt. Auch dieser Punkt läßt sich mit den obenbesprochenen Erscheinungen beim Basedow unschwer in Einklang bringen als pathologische Veränderungen des Gefäßtonus, genau wie wir ja auch bei diesen Erkrankungen eine gesteigerte Empfindlichkeit der Haut gegen andere Hautreize (Quarzlampe, Massage, Salzbäder usw.) haben.

Schädigungen des Gefäß- und Nervensystems.

Ich beschreibe diese beiden Gruppen miteinander, weil es mir nicht ganz klargestellt erscheint, wieviel von diesen Schädigungen auf das Nervensystem, wieviel auf das Gefäßsystem entfallen.

Schädigungen des vasomotorischen Systems sind des öfteren beobachtet worden und zwar in der verschiedensten Form: Albers-Schönberg beschrieb Auftreten von Palpitationen, Tachykardie, Oppressionsgefühl bei Ärzten, die viel mit Röntgenstrahlen arbeiteten; auch von anderer Seite wurden schwere nervöse Herzstörungen, frühzeitige Arteriosklerose (diese ist ja auch sonst sehr häufig auf nervöse Schädigungen zurückzuführen), mit raschem

schwerem Verlauf, Schwindel, Erbrechen, Erregungs- und Depressionsstörungen beschrieben. Diese Erkrankungen werden wieder mehr bei Röntgenologen und Röntgentechnikern eine Rolle spielen (siehe Kapitel Schutz der Angestellten), während Schädigungen des Nervensystems nach Kopfbestrahlungen unter Umständen mal zu einer Klage führen können. Von verschiedenen Beobachtern wurden Schwindel, Kopfschmerzen, langdauerndes Erbrechen nach zu Epilationszwecken vorgenommenen Schädelbestrahlungen beschrieben. Daraufhin an Tieren angestellte Experimente ergaben nach starken Bestrahlungen des Kopfes Krämpfe und zum Tode führende Lähmungen. Bei der Sektion fanden sich Verdickungen und Hämorrhagien in den Hirnhäuten und hämorrhagische Herde im Rückenmark; doch bezog sich das nur auf kleinere Tiere, während bei größeren Tieren und beim Menschen bisher derartige Befunde nicht festgestellt werden konnten. Die von Martin bei der Bestrahlung maligner Tumoren beobachteten Paraplagien führt dieser auf die Resorption toxischer Zerfallsprodukte zurück.

Bei der gerichtlichen Beurteilung derartiger Fälle sowie überhaupt von Störungen des Zentralnervensystems werden wir sehr vorsichtig sein müssen, hier sprechen soviel andere Möglichkeiten mit und die Fälle derartiger Störungen sind im Verhältnis zu der ungeheuer großen Zahl von Bestrahlungen des Schädels so ungemein selten, daß, wenn nicht wirklich hier grobe Fehler bei der Bestrahlung vorgekommen sind, die in einen direkten Zusammenhang mit der eingetretenen Störung gebracht werden können, es hier sehr selten zu einer Verurteilung des Arztes kommen wird. Aber gerade in einem solchen Fall habe ich gesehen, daß der Arzt durch sein ungeschicktes Verhalten dem Patienten gegenüber alles verfahren hat. Da war nach einer einmaligen Schädelbestrahlung (Durchleuchtung, 6 Sekunden mit allen Vorsichtsmaßregeln) angeblich ein starker Kopfschmerz und nach 14 Tagen Haarausfall aufgetreten. Den Haarausfall beobachtete auch nur die Patientin selbst, die anscheinend darüber recht viel gelesen hatte. Beim ersten Antippen der Patientin fiel dem Arzt das Herz in die Hosen und er verzichtete sofort auf sein Honorar. Die selbstverständliche Folge waren dann weitere an Erpressung grenzende Entschädigungsansprüche; hätte der Arzt die einschlägige Literatur besser gekannt, hätte er sich wohl anders benommen; die Untersuchung durch einen anderen Arzt ergab dann keine Spur von Alopecia, aber eine ausgesprochene Hysterie. Also erst mal ruhig Blut in solchen Fällen, wenn man seiner Sache gewiß ist und genügendes Studium der Literatur.

Schädigungen des peripheren Nervensystems sind meines Wissens bisher nicht beobachtet.

Schädigungen der Fortpflanzungsorgane¹⁾.

Was die Schädigungen der Fortpflanzungsorgane anbetrifft, so muß ich ganz im Gegensatz zu dem vorigen Kapitel sagen, daß hier zweifellos von vielen Seiten zu leichtfertig vorgegangen wird. Bereits 1903 beschrieb Albers-Schönberg, daß bei Kaninchen und Meerschweinchen nach Hodenbestrahlung ohne Hautveränderung Azoospermie eingetreten wäre. Die Tiere wurden steril, ohne daß ihre Kopulationsfähigkeit dabei gelitten hatte. Diese auch von anderen mit gleichem Resultat nachgeprüften Ergebnisse waren natürlich von großem Interesse, und es lag nahe, von den gemachten Beobachtungen aus darauf zu schließen, daß die mehr oder minder lange Einwirkung der Röntgenstrahlen auch für die menschlichen Keimdrüsen nicht gleichgültig sein könnten und sofort mußten sich folgerichtig zwei Gedankenreihen entwickeln, einmal diese Beobachtung therapeutisch auszunützen, dann zweitens die beruflich viel den Röntgenstrahlen ausgesetzten Menschen vor der Schädigung in diesem Sinn zu bewahren. Die histologischen Untersuchungen hatten ergeben, daß eine primäre Degeneration der samenbildenden Epithelzellen eintritt mit vollständiger Zerstörung

¹⁾ Ich habe auf die sehr unangenehmen rechtlichen Konsequenzen bei gewollter wie ungewollter Schädigung der Keimdrüsen (Sterilisierung) bereits oben hingewiesen.

derselben, so daß an Stelle der mit mehrfachen Epithelschichten ausgefüllten Kanälchen leere Hohlräume entstehen. Der Zerstörungsprozeß läuft in etwa 6 Wochen ab, es kann dann, falls keine neue Beeinflussung eintritt, zu einer vollständigen Wiederherstellung kommen. Selbstverständlich würden immer wieder neue Röntgenattacken schließlich zu einer dauernden Schädigung führen, da doch allmählich die Restitutionskraft nachläßt, zumal wenn die neuen Schädigungen so häufig nacheinander folgen, daß es zwischendurch nicht wieder zu einer Erholung kommen kann. Simmonds¹⁾ fand bei Experimenten an Kaninchen die gleiche Schädigung der Samenzellen durch das Mesothor wie durch Röntgenstrahlen. Schon nach einer Einwirkung von 50 mgst waren in vielen Kanälchen die samenbildenden Zellen zerstört. Nach 1000 mgst war überhaupt keine Samenzelle mehr intakt. Die Kanälchen waren erfüllt mit amorphen Massen, ausgekleidet mit intakten Sertolizellen, die Zwischenzellen waren stark gewuchert. Tilden Brown und A. Osgood wiesen an 18 in einer Röntgenfabrik beschäftigten Arbeitern Azoospermie nach. Wie aus dem Kapitel über den Schutz der Angestellten hervorgeht, war von diesem Augenblick an, wo das bekannt geworden war, die rechtliche Verpflichtung gegeben, dagegen die entsprechenden Schutzmaßnahmen zu schaffen und Angestellte wie derartige Arbeiter auf die Gefährlichkeit auch in der Beziehung hinzuweisen.

Nachdem Philipp gesehen hatte, daß nach einer Röntgentherapie wegen Pruritus Ani Azoospermie eingetreten war, ist es notwendig, derartige Bestrahlungen nur so vorzunehmen, daß keine Beeinflussung der Hoden eintreten kann; denn eine Abschätzung des möglichen therapeutischen Gewinnes gegen den möglichen drohenden Schaden muß in solchen Fällen fast immer zu Ungunsten des therapeutischen Erfolges ausschlagen; eine Ausnahme kann hier nur ein wirklich schon vorher eingetretener völliger Senilismus in bezug auf die Fortpflanzungsfähigkeit machen. Ein Revers des Patienten, daß er in dieser Hinsicht von vornherein auf Schadenersatzansprüche verzichtet, ist nach meiner Ansicht immer rechtsungültig als *contra bonos mores*. An anderer Stelle habe ich darauf hingewiesen, daß ebenso die gewünschte Sterilisierung eines Mannes stets für den Arzt eine große Gefahr bedeutet. Der Arzt schwebt dauernd später in der Gefahr, daß, wenn der Patient anderer Ansicht wird, er strafrechtlich wegen schwerer Körperverletzung und zivilrechtlich auf eine meist sehr hohe Entschädigung hin belangt werden kann. Er darf sich meines Erachtens nicht darauf berufen, daß das Tierexperiment eine nur vorübergehende Schädigung ergeben habe und daß auch die bei Radiologen gemachten Untersuchungen gezeigt haben, daß nach Unterlassung der radiologischen Tätigkeit sich die Zeugungsfähigkeit wieder hergestellt habe und er also dem Wunsche des Patienten entsprechend auch nur eine temporäre Sterilisierung bezweckt habe. Unsere Erfahrungen auf diesem Gebiete sind wirklich nicht ausreichend, um mit Sicherheit sagen zu können, daß die Azoospermie sich sicher wieder zurückbilden wird. Ist dieses Mittel also einerseits ein ganz unsicheres, in bezug auf die Dauer des Erfolges, so ist es auf der anderen Seite ebenso gefährlich, weil man nie wissen kann, wie weit in dem betreffenden Falle die Schädigung gegangen ist und ob wir eine Wiederherstellung mit Sicherheit erwarten können. Vor allem ist eine derartige Sterilisierung aus wirtschaftlichen Gründen unter allen Umständen zu verwerfen, meines Wissens ist sie auch in den letzten Jahren nirgendwo weiter vorgenommen worden. Jeder Richter würde hier im Fall eines strafrechtlichen Verfahrens unter allen Umständen zu einer Verurteilung kommen müssen.

Nicht viel anders liegen die Verhältnisse in bezug auf die weiblichen Keimdrüsen. Nachdem schon im Jahre 1905 nachgewiesen war, daß beim Kaninchen die Bestrahlung des Bauches eine Degeneration der Follikel und damit eine Verkleinerung der Ovarien ergab, und daß auch beim Weib ähnliche Wirkungen eintreten, war die natürliche

¹⁾ Simmonds, Mesothorschädigung des Hodens. Hamburger Ärztekorr. 1913, 42
Kirchberg, Rechtliche Beurteilung usw.

Folge, daß man dieses Faktum therapeutisch ausnutzte. Bei schmerzhaften Menstruationen, sowie bei Metritis und Uterusfibromen mit starken Menorrhagien erzielte man in der Tat durch starke Bestrahlungen eine Art antizipierter Klimax und damit ein Aufhören der Schmerzen und Blutungen, besonders bei schon dem Klimakterium genäherten Frauen, wo der Rückbildungsprozeß anscheinend schon im Gange war. Die Beeinflussung der Fibrome und Myome ergibt sich wohl auch erst auf dem Umwege der Ovarienatrophie. Ich halte die rechtlichen Konsequenzen dieses Vorgehens für gleichbedeutend mit den eben geschilderten beim Mann und immer wird hier der Arzt sich fragen müssen, ob der erzielte oder gewünschte Gewinn dieses Opfer wert ist; jedenfalls muß der Arzt die Frau auf diese Folgen aufmerksam machen, wenn er sich vor unangenehmen Konsequenzen schützen will. Ich weiß, daß in dieser Hinsicht sich wohl auch sonst manche Gynäkologen nicht die rechtliche Lage klar machen. Jede Sterilisierung einer Frau im gebärfähigen Alter bedarf einer außerordentlich überlegten Indikationsstellung und nur eine auf anderem Wege nicht zu erzielende Heilung wirklich die Gesundheit dauernd schwer bedrohender Krankheitserscheinungen rechtfertigt ein solches Verfahren. Die Sterilisierung der Frau nur aus wirtschaftlichen Gründen ist unter allen Umständen ein Verbrechen, auch wenn sie mit ihrer Einwilligung erfolgt.

Engel stellt außerdem eine ganze Reihe bei diesem Verfahren beobachteter schädlicher Nebenwirkungen zusammen: Abel wie Albers-Schönberg und andere beobachteten nach den ersten Bestrahlungen heftige Verstärkungen der Blutungen. Da Späth einen Fall beschrieben hat, wo bei einer wegen Myomen bestrahlten Frau nach den ersten Bestrahlungen eine sehr abundante Blutung aufgetreten und nach drei weiteren Bestrahlungen eine trotz aller Maßnahmen zum Tode führende Blutung eintrat, ist hier doppelte Vorsicht geboten. Es wird sich fragen, ob ähnlich wie beim Radium vielleicht in dem Fall zu schwache Röntgenbestrahlungen (zu dicke Bauchdecken oder sonstige Gründe) eine Reizwirkung ausgelöst hatten, oder welche Gründe sonst einen derartigen Verlauf herbeiführen. Man wird dann die Gefahr der Röntgentherapie gegen die Gefahr eines operativen Verfahrens abwägen müssen, denn wie oben mehrfach gesagt, kann auch die Röntgentherapie, wie jede andere Therapie, immer nur das Verfahren der Wahl sein und der in solchen Fällen gynäkologisch arbeitende Röntgenarzt muß über den Stand der Wissenschaft der Gynäkologie im allgemeinen stets unterrichtet sein, das gilt hier genau so von der Gynäkologie wie *ceteris paribus* von der Dermatologie usw.

Die Unterbrechung der Schwangerschaft durch Röntgenbestrahlung scheint in letzter Zeit wieder mehr in Abnahme gekommen zu sein. Den diesbezüglichen positiven Resultaten von Gauß und Fränkel stehen eine ganze Reihe negativer Ergebnisse gegenüber, vor allem Schmidt hat sich mit Recht außerordentlich scharf gegen dieses Vorgehen ausgesprochen. Es wäre meines Erachtens überhaupt nur dann in Frage zu ziehen möglich, wenn es sich um eine Frau handelte, bei der man eine dauernde Sterilisierung will, denn diese muß man dabei immer als mögliche Folge in Betracht ziehen. Dieses Verfahren stände rechtlich also etwa der Totalexstirpation gleich. Zweitens muß man bedenken, daß, wenn die gewünschte Wirkung des Abortes nicht eintritt, man durch das Röntgenverfahren ungünstigere Bedingungen für einen anderweit einzuleitenden Abort schafft und drittens kommt als eine sehr schwerwiegende Frage hier in Frage, daß, wenn die röntgentherapeutisch beabsichtigte Einleitung des Abortes nicht erreicht wird, und die Frau sich dann weigert, eine andere Art der Abortherbeiführung an sich vornehmen zu lassen, sehr wohl eine schwere Schädigung des Fötus möglich ist. Ich halte also die Aborteinleitung mittels Röntgenbestrahlung vorläufig für ebenso unzweckmäßig und darum rechtlicher Konsequenzen für fähig, wie die meisten Sterilisierungen mit Röntgenstrahlen.

Schädigungen von Drüsenorganen.

Die großen Drüsen, wie Leber und Nieren, scheinen im gesunden Zustand sehr geringe Empfindlichkeit gegen die Röntgenstrahlen zu haben. Krause und Friedrich haben in zusammen 500 Fällen den Urin vor und nach Röntgenbestrahlungen untersucht, ohne je danach eine durch diese Bestrahlungen bedingte Eiweißausscheidungen feststellen zu können.

Nach Bestrahlungen der Schilddrüse wegen Struma und Basedow sind wiederholt schwere Allgemeinschädigungen, allerdings vorübergehender Natur beobachtet worden: hohe Temperatursteigerungen, Diarrhöen, schlechter hoher Puls usw., in einem Falle sah Gillmer 8 Stunden nach der Bestrahlung eine starke Anschwellung des Kropfes, Übelkeit mit Schweißausbruch und eine 5 Tage lang anhaltende Ausscheidung von Jod im Urin, obwohl die Kranke schon seit 1 $\frac{1}{2}$ Jahren kein Jod genommen hatte. Gillmer erklärte diese Symptome durch einen zu starken Abbau des Strumagewebes. Wenn auch meines Wissens derartige Fälle niemals zu langdauernden Krankheitserscheinungen geführt haben, so ist hier jedenfalls doch eine gewisse Vorsicht am Platze.

Wachstumsstörungen.

Nachdem festgestellt worden war, welch ungeheuer zerstörende Wirkung die Röntgenstrahlen auf junge, in lebhafter Proliferation begriffene Zellen ausüben, und Försterling wie andere gezeigt hatten, daß junge Kaninchen und Hunde schon durch ganz kurze in Intensität schwächere Bestrahlungen als man sie sonst therapeutisch braucht, erhebliche Wachstumshemmungen erleiden, muß jedenfalls dieser Punkt bei den Bestrahlungen von Kindern, sowohl zu diagnostischen wie therapeutischen Zwecken im Auge behalten werden. Das auf dem 6. Kongreß von Försterling erstattete Referat sprach sich zwar dahin aus, daß die Gefahr der Wachstumsstörung bei Kindern nur sehr gering sei, doch erscheint mir nach neueren Forschungen diese Frage doch noch nicht endgültig geklärt.

So behauptet Iselin-Basel (über Wachstumsschädigungen junger Tiere durch Röntgenstrahlen, Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen Bd. 19, Heft 6), daß doch mehr Wachstumsschädigungen bei Menschen bei therapeutischen Bestrahlungen nachzuweisen wären. I. stellt fest, daß bei Kindern immer, wenn man mehrmals therapeutisch mit Filtration bestrahlt, eine Wachstumsverzögerung wenigstens an kleinen Knochen eintritt. An der Hand z. B. sind nicht nur die Knochen kürzer und schwächtiger, sondern auch die Weichteile sind schwächer entwickelt, auch die Hand ist kleiner und dünner. I. verfügt über ein Dutzend solcher Beobachtungen und rät bei Kindern keinesfalls vor Ablauf des dritten Lebensjahres Bestrahlungen an den Extremitäten vorzunehmen.

Gefahren nach Bestrahlungen von Geschwülsten.

Kaum irgend eine therapeutische Beobachtung der letzten Jahrzehnte hat mit Recht die Ärzte wie Laienwelt derart angeregt, wie die ersten Beobachtungen über die günstigen Beeinflussungen der bösartigen Geschwülste durch die radioaktiven Substanzen und durch die Röntgenstrahlen; hat doch auch kaum irgend ein Problem die Ärzte als Helfer der Menschheit seit langer Zeit so intensiv beschäftigt als die Heilung des Krebses; unzählige Methoden chemischer, physikalischer, operativer Art sind erdacht, versucht, in den Himmel gehoben und wieder fallen gelassen worden und je mehr man sich mit diesem Problem beschäftigte, um so mehr schien die Verbreitung der Karzinome und Sarkome zuzunehmen; wie eine erfolglose, trostlos entmutigende Sysiphusarbeit gerade der besten Ärzte und schärfsten medizinischen Denker mutet die Tatsache an, daß gerade zu einer Zeit, wo sie sich alle mit diesem Problem beschäftigten, die Statistiken eine ununterbrochene Zunahme dieser traurigsten aller Erkrankungen zu beweisen schienen; mögen die besseren und sorg-

fältigeren Statistiken, die genaueren Diagnosen diese scheinbare Zunahme erklären oder mag die Zahl der Karzinomerkrankungen wirklich größer geworden sein, die Tatsache blieb bestehen, daß es anscheinend Krebse gab, die durch keine Methode zu heilen waren, wo anscheinend auch die Frühoperation und die immer wiederholten Operationen nur einen vorübergehenden Stillstand, aber keine Heilung bedeuteten. Wenn die Zahlenreihen mancher sorgfältig beobachtender Operateure das traurige Resultat gaben, daß sie trotz bester Operationsmethoden nur 20% Heilungen erzielten, war es da ein Wunder, daß nach Bekanntwerden der ersten guten Erfolge der Bestrahlungstherapie man sich auf diese Behandlungsart stürzte, um vor allem in sonst verzweifelte Fälle zu retten zu versuchen, was möglich war. Natürlich liefen dabei, so lange man die Art der Wirkung noch nicht genau kannte, Mißerfolge verschiedener Art unter und ungewollte Schädigungen blieben nicht aus; vor allem als man erkannte, daß die Radiumbehandlung mit kleinen Dosen wachstumanregend auf die bösartigen Geschwülste wirkte und nur große Dosen zellenzerstörende Wirkung hatten, konnte es nicht ausbleiben, daß man auch da oft über das Ziel hinausschoß; und erst jetzt kann man sagen, daß man einigermaßen imstande ist, gesetzmäßig vorzugehen und bestimmte Regeln aufzustellen und nach ihnen zu handeln, aber mehr noch wie in den bisher besprochenen Fällen wird man hier als unbedingte Forderung aufzustellen haben, daß, wer mit dieser unbedingt gefährlichen Materie arbeitet, sich stets auf dem laufenden zu halten hat über die Fortschritte in der Erkenntnis der Vermeidung der dabei möglichen und wahrscheinlichen Gefahren. Was nützt es jemandem, wenn ich ihm seinen Krebstumor zerstöre und er geht in der Zeit an seiner Krebskachexie ein, oder er akquiriert eine zum Tode führende Anämie? Hier, wenn überhaupt irgendwo in der Medizin, müssen die internationalen Errungenschaften Gemeingut jedes, aber auch jedes mit dieser Materie arbeitenden Arztes sein und immer werden wir bei späteren Klagen wegen unerwünschter Nebenwirkungen in Gestalt schwerer Beschädigungen als Hauptfrage die zu stellen haben: War zu der Zeit, als die betreffende Behandlung erfolgte, es schon bekannt, daß und wie man diese Schädigungen vermeiden konnte? Es geht nicht, daß jeder, der einen Röntgenapparat besitzt oder die Mittel hat, sich selbst Radium zu kaufen, hier auf eigene Hand experimentiert und seinen eigenen Weg geht.

Was die mir zur Kenntnis gekommenen Fälle anbelangt, in denen es nach Bestrahlung von Geschwülsten zu Klagen wegen Beschädigungen gekommen ist, so handelte es sich hier ausnahmslos um äußere Schäden, also typische Röntgenverbrennungen, deren Beurteilung also genau so erfolgt, wie in allen anderen Fällen von Röntgenverbrennungen, doch wird man hier oft als Gutachter noch vorsichtiger sein müssen als sonst. Man wird sich hier stets sagen müssen und das auch dem Richter zum Ausdruck zu bringen haben, daß es sich hier um schwere in der Regel in absehbarer Zeit zum Tode führende Erkrankungen handelt, daß also der Röntgenologe resp. Radiotherapeut dem Operateur gleich steht, der auch nie voraussagen kann, ob die Operation einen vollen Erfolg haben wird, oder ob nicht sogar der Kranke in oder bald nach der Operation selbst zugrunde geht; wie dieser nicht absolut dafür garantieren kann, daß kein Narkosenunfall eintritt, daß keine Embolie erfolgt usw., so wird hier der Röntgenologe nicht härter zu beurteilen sein; will er wirklich einen Erfolg erzielen, so wird er hier ziemlich energisch vorgehen müssen. Ich glaube z. B., daß bei Krebskranken namentlich in etwas vorgeschrittenem Stadium die Haut zweifellos leichter zu Verbrennungen disponiert ist, als bei ganz gesunden Menschen. Der Arzt befindet sich da in einem schlimmen Dilemma, er weiß, er erreicht mit Bestrahlungen mehr als vielleicht mit einer Operation. Geht er jetzt nach den anerkannten Regeln sachgemäß vor und es resultiert eine Verbrennung, wäre es doch eine große Ungerechtigkeit, ihm diese Verbrennung als Schuld anrechnen zu wollen, zumal wenn wir uns vielleicht sagen (ich sage nicht daß es so ist, aber der Gedankengang liegt nahe), daß wir nur durch wirklich starke Bestrahlungen imstande sind, überall auf das Krebs-

gewebe so einwirken zu können, daß wir nach Möglichkeit überall eine zerstörende Wirkung der Krebszellen und auch in den Randzonen keine anregende Wirkung bekommen. Wir können hier die Beurteilung der Röntgenstrahlenwirkung nicht der der Radiumwirkung absolut gleichsetzen. Beim Radium werden wir in vielen Fällen direkt in den Tumor eingehen, nach einer vorbereitenden Operation das Radium in den Tumor einlegen und vermeiden so wenigstens Hautschädigungen. Das geht bei der Anwendung der Röntgenstrahlen nicht. Da kann man nun nicht sagen: dann hätte man überhaupt die Röntgenstrahlen nicht anwenden sollen, sondern nur Radium. Das wäre ebenso töricht, als wenn man einem Arzt in einem mittleren Krankenhaus bei einem ungünstigen Ausgang einer sehr schwierigen Operation einen Vorwurf daraus macht, daß er den Kranken nicht in eine chirurgische Universitätsklinik gebracht hat. So wenig wir das bei allen Kranken können, so wenig können wir bis jetzt alle Krebskranken mit Radium behandeln. Es ist eben technisch einfach undurchführbar; wir wissen aber, daß wir mit den Röntgenstrahlen sehr viel bei Krebskranken erzielen können, also werden wir sie anwenden, selbst wenn wir uns sagen, vielleicht wäre es mit Radium ungefährlicher gewesen; daß es wirklich so ist, behaupte ich gar nicht, bloß es erscheint so, weil wir hier selten so manifeste Schädigungen sehen wie die Hautverbrennungen. Wir werden also kurz gesagt hier nach allgemeinen Gesichtspunkten urteilen müssen, uns fragen, ist sachgemäß unter Beobachtung der anerkannten Regeln der Wissenschaft gehandelt worden? Ist das der Fall gewesen, dann gut, dann können wir dem Arzt etwa eingetretene Hautschädigungen nicht zur Last legen.

In rechtlicher Beziehung spielen wie gesagt bis jetzt die anderen bei der Bestrahlung der Geschwülste beobachteten Schädigungen nur eine sehr geringe Rolle: so sind von vielen Seiten wie bereits erwähnt, Beobachtungen darüber veröffentlicht worden, daß unter dem Einfluß der Bestrahlungen Intoxikationserscheinungen schwerer Natur auftraten, die man auf den raschen Zerfall von Geschulstsubstanz und deren Resorption zurückführt. So berichtete bereits Bramann über drei Todesfälle, die nach Bestrahlung von inoperablen Krebsgeschwülsten im Stadium des Geschwulstzerfalles unter Erscheinungen von Vergiftung mit Zerfallsprodukten beobachtet wurden.

Dann war in der ersten Zeit häufiger beobachtet worden, daß bei Bestrahlung von Tumoren wohl das Zentrum des Tumors ein erstaunliches Maß von regressiver Metamorphose durchmachte, bis fast zum völligen Verschwinden, daß aber gleichzeitig an der Peripherie ein rasches Wachstum auftrat oder daß z. B. bei der Bestrahlung der Lymphosarkome die direkt bestrahlten Drüsenpakete stark zurückgingen, die benachbarten Drüsenpakete aber enorm zu wachsen angingen. Diesen Vorgang als kompensatorische Wucherung ansehen zu wollen und vielleicht zu sagen: da einmal die Wucherung bestanden hat und in ihrem Zentrum auf Behandlung mit X-Strahlen zurückging, suchte sie einen Ausgleich nach der Peripherie, ist doch wirklich nur eine Verlegenheitsredensart. Die Sache wird hier wohl so liegen, wie bei der Radiumeinwirkung, daß die gewucherten Partien ebenfalls Röntgenstrahlen abbekommen haben, aber nicht in der zerstörenden Qualität, sondern nur in der wachstumanregenden Stärke und Qualität.

Die sehr oft gemachte Beobachtung, daß unter der Einwirkung ungenügender Strahlenmengen (daran können sehr wohl zu starke Fettmassen im Unterhautzellgewebe schuld sein) eine Geschwulst sehr stark zu wuchern anfängt, so daß so unter Umständen aus einer operablen Geschwulst eine inoperable wird, spricht für diesen Gedankengang. Unter gewissen Umständen könnte man in manchen solchen Fällen zur Annahme eines Kunstfehlers kommen. Bedenken wir folgendes: die Operation eines noch operablen Krebses schafft unter allen Umständen einen gewissen Nutzen, und verschlechtert nach unserer jetzigen Ansicht keinesfalls die Chancen für eine nachträgliche günstige Einwirkung der Strahlen (sowohl Röntgen wie Radium), vielmehr vielfach wird als bestes Verfahren die vorhergehende Operation und nachfolgende Bestrahlung empfohlen; umgekehrt aber wissen wir,

daß eine vorhergehende Bestrahlung eine nachher notwendig werdende Operation außerordentlich erschwert; waren dann die Strahlenmengen vielleicht noch so gering (immer für den einzelnen Fall gerechnet), daß eine Wachstumbeförderung und keine Rückbildung eintrat, so haben wir unter allen Umständen eine ganz erhebliche Verschlechterung in den Heilungsaussichten geschaffen; und nun können wir nicht sagen: der Mensch hatte Krebs, er wäre daran sowieso eingegangen, sondern müssen sagen: sein Krebs war noch operabel, da waren einige Heilungsaussichten da, die habe ich ihm völlig zerstört. Hier besteht für den Nurröntgenologen eine enorm schwere Gefahr, daß er nicht als begeisterter Strahlenmensch die anderen Ergebnisse der Wissenschaft außer acht läßt. Der Röntgenologe, der nicht Gynäkologe ist, kann nicht immer die Operabilität eines Uteruskrebses beurteilen, er muß hier mit dem Gynäkologen zusammenarbeiten, aber der Gynäkologe, der nicht durchaus auf der Höhe der Strahlenwissenschaft steht, kann auch nicht selbständig Bestrahlungstherapie treiben, sie müssen zusammenarbeiten und darum hat Albers-Schönberg recht, wenn er für jedes größere Krankenhaus, eine Spezialröntgenologische Abteilung fordert, deren Leiter den anderen leitenden Ärzten gleichgestellt ist und daß jede Universität ihr eigenes Strahlenlehr- und Forschungsinstitut besitzt. Es geht wirklich nicht an, daß wir den Ausbau dieser so überaus wichtigen Wissenschaft dadurch aufhalten und hindern, daß wir Röntgenabteilungen als Nebenabteilungen an den inneren, chirurgischen und Frauenkliniken schaffen. Das Strahleninstitut muß eine selbständige Abteilung, wie die ophtalmologische, die gynäkologische, die pathologische usw. mit einem leitenden Oberarzt und einer Anzahl Spezialassistenten sein. Die Ärzte der andern Abteilungen setzen sich mit diesen Herren zum Konsil in Verbindung und nur so können unter gemeinsamer Arbeit die genauen Indikationen gestellt und rationelle Therapien durchgeführt werden. Wie weit der außenstehende Arzt, der vielleicht ein Röntgeninstrumentarium besitzt, damit Röntgentherapie bei Karzinomen treibt, das abzugrenzen und zu bestimmen, ist heutzutage noch nicht möglich. Ich glaube aber, der Entwicklungsgang wird so sein, wie in allen anderen Spezialdisziplinen: Anfangs von geringem Umfang und darum leicht von jedem Arzt mitbeherrscht, wächst sich eine Sonderdisziplin allmählich aus und kann schließlich nur von einem Spezialarzt beherrscht werden. Aber die Hauptgefahr einer Hemmung einer wirklich erfolgreichen Entwicklung der Strahlentherapie liegt, wie oben gesagt, darin, daß sie als Nebenabteilungen irgend einer Hauptabteilung im Krankenhaus und an den Universitäten nie zur völligen Entwicklung kommen wird. Das unselige Bestreben, namentlich unserer preußischen Universitätskliniken, nur einige ganz wenige Hauptkliniken zu schaffen und die Sonderdisziplinen ihnen sozusagen als Anhängseln beizugeben, hat bereits genug Unheil in der Beziehung geschaffen. Wie die Laryngologie wirklich erst da ihre Blütezeit entfaltete, als es Fränkel gelungen war, für sie einen Sonderlehrstuhl einzurichten, der unabhängig von der inneren Klinik war, wie die Orthopädie als Wissenschaft und Technik nur etwas leisten kann und leistet, wo sie unabhängig von der chirurgischen Klinik einem selbständigen Leiter untersteht, so kann z. B. auch die physikalische Therapie nur weiter kommen in selbständigen Instituten und genau so ist es mit der Strahlentherapie. Sonst muß es ja so gehen, daß ganz abhängig von dem Interesse, das der betreffende Chef der Hauptabteilung für die Spezialdisziplin hat, diese etwas leistet oder nicht. Sonst geht es vielleicht der Strahlentherapie genau so wie heutzutage der Hydrotherapie und Massage an den meisten Universitäten, daß einfach der jüngste Assistent ganz gleich, ob er etwas davon versteht oder nicht, dazu kommandiert wird, die entsprechenden Kurse darüber zu lesen. Sache der Röntgenologen und der Röntgenologischen Gesellschaft muß es sein, hier ununterbrochen und immer wieder die Forderung zu stellen, daß extra Lehraufträge für ihre Wissenschaft geschaffen werden, mit eigener Klinik, einem Pathologen, einem physiologischen Chemiker usw. als Assistenten. Auch die Bewilligung der Geldmittel spricht da eine große Rolle; als

Nebeninstitut muß sich die Röntgenabteilung mitrichten nach den allgemeinen Ausgaben, als selbständige Abteilung hat sie ihren eigenen Etat.

Gerade das Kapitel, die Behandlung der bösartigen Geschwülste veranlaßt mich zu diesen Ausführungen, denn gerade ihre Behandlung, ja vielleicht sogar ihre Erforschung kann wirklich erfolgreich nur durchgeführt werden in derartigen Spezialkliniken und Forschungsinstituten.

Bei der Bestrahlung einiger anderer Geschwülste wird vielleicht noch auf eine andere Schädigung zu achten sein, ob nicht etwa unter dem Zerfall des bestrahlten Gewebes nicht nur Toxine, sondern auch direkt Bakterien frei werden und von neuem ihre Wirkung entfalten können. Das kann in Betracht kommen bei Bestrahlung von Lepra, tuberkulösen Knoten, Lupus usw.; vielleicht sind auch so einige Fälle von Peritonitis und allgemeinen Fiebersymptomen nach Bestrahlung der weiblichen Sexualorgane durch Freiwerden latenter Gonokokkenkolonien zu erklären.

Wo wir hinsehen, eine Fülle von neuen Problemen, die gerade aus der Beobachtung der Schädigungen uns überall aufstoßen und für die wissenschaftliche Beurteilung nicht weniger wichtig sind wie für die rechtlichen Konsequenzen.

Auf die Dosierungsmethoden, Filtrierungsarten, Sensibilisierungsanwendungen usw. kann ich natürlich auch hier nicht eingehen, da hier fast jeder Tag neue Vorschläge, Veränderungen usw. bringt.

Schädigungen allgemeiner Natur; Einwirkung der Röntgenstrahlen und des Radiums auf Blut und blutbildende Organe. — Schädigungen bei Strahlentherapie der Bluterkrankungen.

Während bei kleinen Tieren nach starken allgemeinen Bestrahlungen schwere Allgemeinschädigungen beobachtet wurden (Somnolenz, abundante Diarrhöen, Koma, schließlich nach 6—10 Tagen Exitus), sind derartige Fälle beim Menschen, so wie schon bei größeren Tieren nicht beobachtet worden; selbst nach verhältnismäßig recht intensiven Bestrahlungen wegen allgemeiner Psoriasis hat Scholz nie Intoxikationserscheinungen gesehen. Diarrhöen sind öfters beobachtet worden; treten sie unmittelbar nach den Bestrahlungen auf, wird man sie wohl als nervöse Beeinflussungen der Peristaltik ansehen dürfen, später erfolgende hingegen sind sicher als Schädigungen des lymphatischen Apparates des Darms anzusehen und als schwere unter Umständen irreparable Schädigungen sorgfältig zu vermeiden. Treten bei längeren Röntgen- und Radiumkuren Diarrhöen auf, so sind meiner Ansicht die Bestrahlungen entschieden abzubrechen.

Beim ersten Kongreß der deutschen Röntgengesellschaft hatte Pfeiffer drei Fälle von plötzlichem Tod bei oder unmittelbar nach Röntgenbestrahlungen beschrieben, dergleichen schon vor ihm Lassar drei. Leider sind in allen diesen Fällen keine Sektionen vorgenommen worden. Da aber seitdem in über acht Jahren trotz der enormen Anwendung von Röntgen- und Radiumstrahlen zu diagnostischen, wie therapeutischen Zwecken keine neuen Fälle mehr beobachtet sind, ist man wohl berechtigt anzunehmen, daß es sich hier um unglückliche Zufälle handelt.

Die ersten Nachrichten über die günstige Beeinflussung der Leukämie und Pseudoleukämie durch Röntgenstrahlen machte begreifliches Aufsehen. Trotz allen anfänglichen Skeptizismus bestätigten sich die günstigen Beobachtungen, so daß schließlich Belot nicht ohne eine gewisse Berechtigung sagen konnte: „Wer aber bei der Behandlung von Leukämie und Pseudoleukämie die Röntgenstrahlen beiseite läßt, läßt dieselbe Verantwortung auf sich, wie wenn einer einem syphilitischen Quecksilber vorenthalten wollte“. Geheilt hatte man zwar keine Leukämie, denn es waren immer wieder Rezidive aufgetreten, die schließlich auf Röntgenbestrahlungen immer schlechter reagierten, aber dazwischen waren verhältnismäßig langdauernde weitgehende Besserungen eingetreten, die für den Patienten

eine ungeheure Wohltat bedeuteten. Bei Gelegenheit dieser Behandlungen hatte man nun Beobachtungen gemacht, die zweifellos für eine Fernwirkung der Röntgenstrahlen auf unbestrahlte Körperpartien hinweisen: „Denn daß nach ausschließlicher Bestrahlung des myeloid-leukämischen Milztumors in der myeloid-hyperplastischen Leber, in den Drüsen und dem Knochenmarke Veränderungen in dem Sinne, daß die Zahl und Menge der weißen Blutkörperchen stark abnimmt, eintreten, ist als vollkommen sicher bewiesen zu betrachten.“ (K. Engel.)

Zu rechtlichen Konflikten anlässlich der Radiotherapie der Leukämiker ist es nach meiner Kenntnis bisher auch nur wegen Hautverbrennungen gekommen (siehe die entsprechenden Fälle im nächsten Kapitel), doch sind andere Schädigungen dabei erheblich häufiger und gefährlicher, indes dem Laien kommt als vom Arzt verschuldete Schädigung natürlich eine äußerliche Schädigung mehr zum Bewußtsein, als im Körper sich abspielende Vorgänge, die er mehr auf den Krankheitsprozeß als solchen bezieht als durch die Therapie ausgelöst. Da anscheinend von allen normalen, wie pathologischen Gewebsformationen die leukämischen, pseudoleukämischen Hyperplasien, sowie die lymphatischen Sarkome, die größte Radiosensibilität besitzen, kommt es bei Bestrahlung dieser Gebilde zu gewaltigen außerordentlich schnell erfolgenden Einschmelzungen von Milzmassen, Drüsenumoren, des hyperplastischen Knochenmarkes und bei der Leukämie außerdem zum Untergang einer riesigen Menge von weißen Blutzellen. Naturgemäß resultieren daraus erhebliche Resorptionserscheinungen, die sich in Mattigkeit, Übelkeit, Erbrechen, Diarrhöen usw. geltend machen. Hohes Fieber kann zum Abbruch der Bestrahlungen nötigen, eine Nephritis mit allerdings niedrigem Albumengehalt, aber hyalinen und granulierten Zylindern, ist häufig beobachtet worden. Eine Perisplenitis, entweder direkt durch die in der Milzkapsel absorbierten Röntgenstrahlen hervorgerufen oder durch Milznekrosen sekundär hervorgerufen, bringt den Patienten oft sehr herunter. Und Engel hat beobachtet, daß Patienten, die einmal eine Perisplenitis durchgemacht haben, weitere Röntgenbehandlung sehr schlecht vertragen, weil diese Entzündung dann sehr leicht wieder aufflackert. Wir sehen also hier einen ähnlichen Vorgang wie in der Haut, die einmal durch Röntgenstrahlen geschädigt, lange Zeit sehr empfindlich für neue Bestrahlungen bleibt.

Mahnen diese Vorgänge schon zu vorsichtigem Vorgehen und genauer Beobachtung des Kranken, der sich eigentlich während der ganzen Behandlung in klinischer Aufsicht befinden sollte (ich meine, man sollte diese Behandlungen nur in der Klinik resp. im Sanatorium vornehmen), so sind die Veränderungen der Zahl der roten Blutkörperchen noch beachtenswerter, indem sie die meist schon vorhandene Anämie noch bedrohlicher machen (siehe Näheres darüber bei Engel S. 150 ff). Auf Grund der von Engel zusammengestellten Fälle von plötzlicher zum Tode führender Verschlechterung, nachdem vorher eine erhebliche Besserung eingetreten war, und seiner Erklärung dieser üblen Zufälle scheinen wir genötigt zu sein, uns seiner Forderung anzuschließen, daß die Röntgenbestrahlungen einzustellen sind, sobald Myeloblasten reichlicher zu finden sind und daß die Bestrahlungen nicht ohne Grund weiter als bis zum Erreichen einer annehmbaren Besserung fortgesetzt werden dürfen. Auf die Gefahren einer schweren Schädigung der blutbildenden Organe aber auch bei allen anderen Krankheiten, wo wir eine intensivere Bestrahlung oder Durchstrahlung größerer Partien des Körpers vornehmen, hat wiederholt H. Heineke eindringlich hingewiesen. Mit vollem Recht sagt er: „Doch wissen wir über diese Dinge noch herzlich wenig, und die Mahnung zur Vorsicht scheint mir nicht unangebracht zu sein. Ich meine, daß diejenigen, die die Tiefentherapie mit enormen Strahlendosen in die Praxis einzuführen bemüht sind, eigentlich erst den Beweis liefern müßten, daß eine Schädigung der Blutbildung dabei nicht zu befürchten ist.“ Das ist genau dasselbe, was Lazarus wiederholt gesagt hat, aber es scheint daß diese Stimmen von mancher Seite nicht gern gehört werden. Heineke weist darauf hin, daß systematische Blutuntersuchungen während der

Bestrahlung anscheinend nirgends gemacht worden sind: „Obwohl unsere bisherigen Erfahrungen lehren, daß die blutbildenden Organe bei intensiver Bestrahlung außerordentlich gefährdet sind. Es ist bekannt, daß die Zellen des Knochenmarkes, der Milz und des lymphatischen Gewebes außerordentlich stark auf Röntgen- und Radiumstrahlen reagieren. Wir wissen, daß das lymphatische Gewebe das strahlenempfindlichste des ganzen Körpers ist und auf geringe Strahlendosen bereits mit Kernzerfall reagiert. Wir wissen ferner, daß diese Vorgänge an den blutbereitenden Organen auch in Veränderungen des zirkulierenden Blutes zum Ausdruck kommen usw. Trotz dieser Erfahrungen scheint die Kenntnis von der hohen Strahlenempfindlichkeit der Blutzellen und ihrer Bildungsstätten noch nicht genügend verbreitet zu sein.“ Heinekes neueste Versuche ergaben nun, daß die direkte Bestrahlung der Darmwand- und Milzfollikel von Meerschweinchen und Kaninchen während weniger Sekunden (5) mit einer relativ sehr geringen Menge von Radium (20 mg. Radiumbromid) genügt, um schon ausgedehnte Kernzerstörungen hervorzurufen, während die gleichlange Bestrahlung der Haut keinerlei nachweisbare Wirkung, nicht einmal eine Reizwirkung zur Folge hat. Ferner ergibt sich, daß die Bestrahlung der Bauchhaut der Tiere während einer Stunde genügt, um die Lymphozytenherde im Inneren des Abdomens weitgehend zu zerstören. Endlich ergibt sich, daß die Filtrierung der Strahlen durch 3 mm Blei ihre Wirkung auf die Lymphozyten relativ wenig abschwächt. Heineke selbst ist über diese auffallend schnelle und merkwürdig große zerstörende Wirkung der Strahlen überrascht: „Ich hatte aber doch nicht erwartet, daß schon eine einmalige Annäherung der geringen Radiummenge für so kurze Zeit, daß man die Kapsel eben aufsetzen und wieder abnehmen kann, schon genügt, um weitgehende Zellzerstörungen auszulösen.“ Heineke zieht aus diesen Versuchsergebnissen nun den schon oben von mir geforderten Schluß, bei der Anwendung so enormer Strahlendosen, wie sie heute zur Tiefentherapie empfohlen werden, die Blutveränderungen, die notwendigerweise eintreten müssen, fortlaufend zu verfolgen, „es kann keinem Zweifel unterliegen, daß bei der Tiefentherapie mit hohen Strahlendosen alle Lymphozyten in ihren Bildungsstätten und im Kreislauf, soweit sie in den Strahlenbereich gelangen, geschädigt oder zerstört werden“. „Die exakte Feststellung der Blutveränderungen ist keineswegs nur von theoretischem Interesse, sondern auch von großer praktischer Bedeutung, wenn wir den Grundsatz ‚nil nocere‘ nicht über Bord werfen wollen. Wir können die Blutzellen bisher durch keine Filtertechnik vor den Strahlen schützen, da sie anscheinend gerade von den härtesten, durch Metallfilter passierenden Strahlen, die wir für die Behandlung brauchen, angegriffen werden.“ Wenn wir nun auch bisher über dauernde Schädigung der Blutbildung in diesem Sinne nichts wissen (der Röntgen- und Mesothoriumkater von Gauß, der wohl sicher auf diese Blutstörungen zurückzuführen ist, spielt ja rechtlich keine Rolle), so hat mindestens Heineke damit recht, wenn er dann fortfährt: „Es fragt sich nur, ob die an und für sich in bescheidenen Grenzen bleibenden Nebenwirkungen nicht gefährlichere Ausdehnungen erreichen werden, wenn die Intensivbehandlung in Zukunft Allgemeingut aller Therapeuten wird und damit notwendigerweise oft in die Hände von Unerfahrenen gelegt werden muß.“

Ich möchte jetzt schon hier die Frage aufwerfen, ob es nicht allerhöchste Zeit ist durch reichs- oder landesgesetzliche Anordnungen dafür Sorge zu tragen, daß die Verwendung von Röntgen-, Radium- und ähnlichen Strahlen mindestens zu therapeutischen Zwecken, ausschließlich den Ärzten erlaubt wird. So wie die Verhältnisse jetzt liegen, kann ja bei uns mit unserer famosen Kurierfreiheit auch jeder Kurpfuscher, wenn er nur genug Geld hat und jedes Naturheilsanatorium mit dieser Materie arbeiten, die doch in der Gefährlichkeit ihrer Wirkung sicher jedem Medikament, dessen Abgabe nur auf ärztliches Rezept hin erlaubt ist, gleichsteht.

Ich ziehe aber noch eine andere Folgerung aus den Heinekeschen Bemerkungen. Heineke selbst erinnert daran, daß zurzeit bereits sechs Fälle von Leukämie bei Radio-

logen beobachtet sind. Wird der Körper jahrelang der Einwirkung auch kleinster Strahldosen ausgesetzt, so muß es schließlich zu einer Erschöpfung der leukozytenbildenden Tätigkeit kommen, damit erhalten wir ein neues Moment der Fürsorge für die Angestellten und Assistenten in den Radiuminstituten. Was der Arzt als Radiologe selbst mit seinem Körper macht, ist ja rechtlich gleichgültig, für die Schädigungen seiner Assistenten und Angestellten ist er verantwortlich. Außer vielleicht, wenn er nachweisen könnte, daß er sie genügend über alle bisher bekannten und möglichen oder mindestens wahrscheinlichen Schädigungen, die ihnen bei einer länger währenden Tätigkeit mit Radium usw. drohen, unterrichtet hat und weiter dauernd auf dem laufenden erhält. Diese Forderung erscheint praktisch schwer durchführbar, das gebe ich wohl zu, sie ist m. E. aber rechtlich voll begründet. Wie sich übrigens die Lebensversicherungsgesellschaften später zu dieser Frage stellen werden, erscheint mir auch noch äußerst fraglich. Daß die Unfallversicherungsgesellschaften Radiumschädigungen der Ärzte und Angestellten bestimmt als Unfall nicht ansehen werden, liegt auf der Hand.

Röntgenspätschädigungen.

Über Spätschädigungen¹⁾ schreibt z. B. H. E. Schmidt (Deutsche med. Wochenschr. 1913, Nr. 32), daß nach Anwendung mittelweicher unfiltrierter Röntgenstrahlen zu dermatotherapeutischen Zwecken gelegentlich Spätschädigungen beobachtet sind nach versehentlicher Anwendung zu großer Dosen, welche eine Dermatitis zweiten oder dritten Grades zur Folge hatten. Er schreibt: „Regelmäßig entwickelt sich nach einer Dermatitis zweiten Grades eine Hautatrophie mit Teleangiektasien, die durch das scheckige Aussehen unter Umständen eine schwere kosmetische Schädigung bedeutet. Bei brünetten Personen treten meist auch — besonders am Rand der atrophischen Partie — Pigmentflecken hinzu. Diese Veränderungen entwickeln sich allmählich. Auch wenn nach der Überhäutung der erodierten Fläche die betreffende Hautpartie zunächst ziemlich normal aussieht, kommt es doch — oft erst nach vielen Monaten — zu den geschilderten bleibenden Veränderungen.“

Regelmäßig tritt auch nach Vernarbung einer Dermatitis dritten Grades, also eines wirklichen ‚Röntgenulkus‘, Teleangiektasiebildung in der Narbe ein, bei brünetten Personen auch fleckige Pigmentierung.“

Ausnahmsweise wird auch eine Atrophie und eine Teleangiektasieentwicklung beobachtet nach einfachem Röntgenerythem.

Auch für die Spätschädigungen gibt Schmidt an, daß da eine individuell verschiedene Empfindlichkeit des Gefäßsystems eine Rolle spielte.

Für die Deutung der Hautatrophien weist er auf Iselin hin, der zwischen einer Schädigung der Hautzellen und der Schädigung der Hautgefäße unterscheidet. Hat die Schädigung der Hautzellen einen bestimmten Grad erreicht, so reagiert die Haut darauf mit einer reaktiven Hyperämie (Röntgenerythem). Hat die Schädigung der Hautgefäße, und zwar besonders der tiefer gelegenen einen bestimmten Grad erreicht, so kommt es zu Ernährungsstörungen der Haut, die sich dann in einer Atrophie und Erweiterung der Kapillaren (wahrscheinlich durch Stauung) dokumentiert.

Schmidt sah nun manchmal auf solchen atrophischen Partien eine Entstehung von Ulzerationen nach geringfügigen äußeren Reizen, die für eine normale Haut ganz belanglos sind, so daß daraus wohl für den Arzt die Pflicht resultiert, einen Patienten mit derartigen Atrophien darauf aufmerksam zu machen. So kann schon Scheuern des Halskragens, des Kragenknopfes usw. zu solchen Ulzerationen führen.

¹⁾ Ich kann hier auf die gesamte Literatur der Spätschädigungen nicht eingehen, nehme nur als sehr prägnante Beispiele dafür die Ausführungen von H. E. Schmidt.

Mit Recht weist Schmidt in derselben Arbeit nochmals darauf hin, daß ungünstige Zirkulationsverhältnisse, wie sie z. B. am Unterschenkel und Fuß bestehen, besonders wenn Varizen vorhanden sind, erhöhte Vorsicht bedingen.

Nach Applikation harter filtrierter Strahlen sind viele Monate nach Abschluß der Röntgenbehandlung Ulzerationen beobachtet worden, ohne daß Erytheme vorausgegangen waren, woraus Schmidt schließt, daß man bei der Applikation harter filtrierter Strahlen auf die normale Haut immer unter der Erythemdosis bleiben muß und die Pausen größer wählen soll, als es bisher üblich war.

Seine folgenden Ausführungen über die Bedeutung der Spätschädigungen stimmen so vollständig mit meinen im ersten Kapitel geäußerten Ansichten überein, daß ich sie hier wörtlich anführen möchte:

„Die Bedeutung der Spätschädigungen der Haut für den Patienten kann sehr verschieden sein. Eine einfache Hautatrophie an Stelle eines harmlosen Hautleidens, besonders im Gesicht oder an den Händen, muß wohl als eine wirkliche Schädigung angesehen werden, obgleich die Patienten darüber oft anders denken. Wenn dagegen tuberkulöse Drüsen oder ein Hautkarzinom durch Röntgenbestrahlung beseitigt worden sind und sich später eine Hautatrophie entwickelt, so kann der Patient meines Erachtens mit diesem Tausch sehr zufrieden sein und ich würde in solchen Fällen eine Schädigung nicht anerkennen, zumal sich die Teleangiectasien wieder beseitigen lassen. Man sieht also, daß der Begriff der Schädigung sehr relativ ist. Einfacher liegt die Sache beim Spätulkus, das auf jeden Fall eine Schädigung des Patienten darstellt.

Die Bedeutung der Spätschädigungen der Haut für den Arzt liegt darin, daß vom Patienten unter Umständen Schadenersatzansprüche wegen Körperverletzung erhoben werden können.

Nach unsern heutigen Kenntnissen haben wir es aber auch bei größter Vorsicht nicht in der Hand, Spätschädigungen der Haut mit Sicherheit zu vermeiden, so daß Entschädigungsansprüche irgend welcher Art wohl kaum zu rechtfertigen sind. Überhaupt sind ja Spätulzerationen, die hier wohl ausschließlich in Frage kommen, sehr selten. Für den Arzt liegen hier also die Dinge wesentlich günstiger als bei den Frühulzerationen, die leider auch heute immer noch häufiger sind als die Spätschädigungen, obwohl gerade diese Verbrennungen bei richtiger Dosierung sicher zu vermeiden sind. Leider wird aber auch heute bisweilen noch Röntgentherapie ohne genügende Vorbildung getrieben, und daß die Patienten, die durch eine Überdosierung ein Ulkus akquirieren, den Arzt verantwortlich machen, ist nur recht und billig.“

Betreffs der Spätschädigungen innerer Organe weist Schmidt auf die Spätschädigungen nach Applikationen großer Dosen harter filtrierter Strahlen auf die Darmstörungen hin, ferner auf die bereits obenerwähnten Blutschädigungen usw.

Radiumschädigungen des Organismus.

Im Anschluß an die oben besprochenen Heinekeschen Anschauungen möchte ich noch einmal kurz auf die schädlichen Wirkungen des Radiums eingehen, wobei ich mich an die trefflichen Ausführungen von Lazarus in seinem Vortrag (Dezember 1913) in der Berliner medizinischen Gesellschaft halte. Nach der von ihm aufgestellten Bielektronenlehre sind im wesentlichen die anorganischen Gewebsbestandteile die Hauptempfänger, Umformer, Träger und Neuschöpfer der strahlenden Energie, sie fangen die Primärstrahlen auf und geben sie in Form der Sekundärstrahlung weiter; entsprechend ihren sonstigen Funktionen im Organismus, z. B. als Katalysatoren, als Vermittler intermediärer Stoffwechselprozesse, sowie der im lebenden Protoplasma ununterbrochen ablaufenden, autochtonen Vergiftungs- und Entgiftungsvorgänge, wird deren Ladung mit strahlender Energie den elektro-

chemischen und elektrophysikalischen Betrieb der Zelle beeinflussen. Der Mikrochemismus der Zelle wird gestört, es entstehen ganz andere molekulare Gruppierungen... „Meine Theorie erklärt die Strahlenempfindlichkeit der Zellkerne und daher auch der kernreichen, normalen und pathologischen Gebilde. Bildet doch der Zellkern infolge seines Reichtums an höheratomischen Elementen das Zentrum der Sekundärstrahlung und damit auch den Hauptangriffspunkt für die Zellschädigung.“ Ich kann hier leider nicht auf alle die Einzelheiten des Lazarusschen Vortrages eingehen, doch erscheinen seine Erklärungen gerade auch für den, der beruflich als Gutachter oder eventuell als Richter sich mit den vorgekommenen Schädigungen zu beschäftigen hat, außerordentlich wertvoll. Von Organschädigungen nennt Lazarus zunächst die Schädigungen der Haut und ihrer Gebilde: Gangrän, Haarausfall, Drüsenatrophie, Teleangiektasie, als Schutz dagegen am besten die Ausschaltung der Haut und Einführung der Radiumröhrchen ins Innere der Krankheitsherde; ist das nicht möglich, die verschiedenen Filtrierungen, die Desensibilisierung, die Distanzbestrahlung usw.

Die Reaktion des Gewebes stellt sich folgendermaßen dar: Nach schwacher Bestrahlung vorübergehende Reizerscheinungen, nach mittlerer Bestrahlung Entzündung, fortschreitende Entartung, fibröse Umwandlung, nach starker Bestrahlung nekrotischer Zerfall. Die Gamma-Strahlung ist durchaus nicht indifferent für das gesunde Gewebe. Ihre Reichweite im Körper beträgt mindestens 1 Meter, bei der uterinen Bestrahlung z. B. wird der ganze Organismus von Strahlen durchflutet. Zu schwache und zu starke Dosierung ist in gleichem Maße gefährlich. Eine zu schwache Bestrahlung regt die pathologischen Gebilde sehr zum Wachstum an, eine zu starke wird neben dem pathologischen auch das gesunde Gewebe zerstören und die reaktiven Heilvorgänge unterdrücken. An zahlreichen Tierversuchen hat Lazarus die schweren Schädigungen der Überdosierung nachgewiesen: Atrophie der Milz, Lymphdrüsen und Darmfollikel, sowie des Knochenmarkes und der Keimdrüsen, Leukozythensturz, Ödem der Media der Bauchgefäße, Schädigungen der sympathischen Bauchganglien. Lazarus weist weiter darauf hin, daß so allzuintensive und allzulange Bestrahlungen weit über das Krankheitsgebiet hinaus wirken und in fernegelegenen, radiosensiblen Organen schwere Schädigungen hervorrufen kann, namentlich im kindlichen Organismus. Bei Bestrahlungen im Unterleib können bei unvorsichtiger Dosierung Abszesse im Douglas, Blutungen, Perforationen der Blase und des Darmes vorkommen. Es ist klar, sagt er, daß bei Einschmelzungen von Krebsausläufern Perforationen eintreten müssen. Man muß daher ganz besonders auf die Verwachsungen der Tumoren mit den Nachbarorganen achten.

Man sieht also auch hieraus, wie wichtig das Zusammenarbeiten des Radiologen mit dem Gynäkologen ist und wie unbedingt nötig das Verbot ist, Radiumbestrahlungen durch Nichtärzte vornehmen zu lassen. Bekommen wir dieses Verbot nicht, so ist es doch aber ganz selbstverständlich, daß sich früher oder später auch Kurpfuscher mit diesem eminent gefährlichen Stoff befassen. Mit Recht weist weiter Lazarus darauf hin, daß zwischen der operativen Behandlung und der Bestrahlungstherapie eines Krebses ein gewaltiger Unterschied insofern besteht, als der Operateur den Krebs entfernt und der Radiologe den Krebs resp. seine Abbauprodukte im Körper beläßt, so daß er verpflichtet ist, so weit wie irgend möglich den Organismus gegen deren schädliche Wirkungen zu schützen sowohl durch ein roborierendes Regime, wie durch Anregung des Stoffwechsels zum Zwecke einer stärkeren Ausscheidung; so kommt Lazarus zu dem sehr berechtigten Ergebnis: „Schonende Bestrahlung mit mittelstarker Dosierung, nicht über 150 mg, etappenweises Vorgehen, genügende Erholungsintervalle, Abklingenlassen lebhafter Reaktionen, vor allem Vermeidung der Schädigung gesunder Organe. Das *nil nocere* ist in der Strahlentherapie dreimal zu unterstreichen. Vorerst Schutz der gesunden Umgebung, alsdann erst genau lokalisierte Bestrahlung des Krankheitsherdes.“ Ich habe den

Lazarusschen Vortrag darum so ausführlich hier zitiert, weil er meines Wissens der erste ist, der meiner Ansicht nach genügend auf die schweren möglichen und bereits beobachteten Schädigungen hinweist. Gerade gegenüber den vielen enthusiastischen Berichten, die nur von Erfolgen zu berichten wissen und keinerlei Schädigungen gesehen haben wollen, sind diese warnenden Stimmen nur zu sehr am Platze, wollen wir nicht mit der Radiumbehandlung dieselben unerfreulichen Dinge erleben wie mit der Röntgentherapie. Nichts kann außerdem eine so an sich glänzende und aussichtsvolle neue Therapie mehr diskreditieren, als wenn einer Hochflut von günstigen Berichten dann hinterher wieder eine Ebbe mit Mißerfolgen und Schädigungen folgt. Sind derartig warnende Berichte, wie die von Lazarus, der nach mehr als zehnjähriger Arbeit auf diesem Gebiet so urteilt, erfolgt, dann muß jeder, der mit dieser Materie arbeitet, davon Kenntnis nehmen und kann nicht hinterher sagen: Bei meinen ersten Fällen waren mir keine Schädigungen passiert, also durfte ich so energisch arbeiten und brauchte mich nicht um andere Ergebnisse zu kümmern.

Zum Schluß noch eine Frage: Kann man jetzt einem Arzt einen rechtlich zu begründeten Vorwurf daraus machen, wenn er einen operablen Krebs bestrahlt, der Kranke bekommt dann Rezidive und geht daran ein? Das ist eine sehr schwerwiegende Frage, die sich natürlich mit der Gewissensfrage des Arztes überhaupt deckt. Rechtlich wird er insofern gedeckt sein, als man sagen muß, auch nach Radikaloperationen sind genügend Rezidive beobachtet worden, so daß man nie sagen kann, daß nun gerade in diesem Fall nach der Operation kein Rezidiv entstanden wäre. Aber sonst wird man diese Frage wohl vorläufig noch so beantworten müssen, daß man die Operation eines anscheinend operablen Krebses nicht unterläßt und danach bestrahlt, denn auch die Radiumbehandlung hat bisher nicht beweisen können, daß sie den Krebs anatomisch heilt. Rezidive sind genug gesehen worden und auch in einer Anzahl klinisch geheilter Fälle hat Bumm zeigen können, daß Krebsknoten doch noch vorhanden waren. Und von einem wirklichen Sieg der Strahlentherapie gegenüber der operativen Krebsbehandlung wird man doch erst dann sprechen können, wenn eine ganze Reihe von Jahren den Beweis erbracht hat, daß die Strahlbehandlung mehr als 20 % Krebsdauerheilungen erbracht hat, denn das sind doch die mindesten Erfolge der Frühoperation. Daß wir den inoperablen Krebs bestrahlen, solange keine Kontraindikationen da sind, erscheint schon jetzt festes Ergebnis.

Ganz anders wird die obengestellte Frage aber dann, wenn ein operabel gewesener Krebs bestrahlt worden ist und es haben sich schwere Radiumschädigungen herausgestellt. Natürlich wird die erste Frage auch dann wie immer lauten: Sind alle bekannten Vorsichtsmaßregeln angewendet worden, und erst wenn diese Frage bejaht werden kann, dann kommt die sehr schwer zu entscheidende Frage: War es ein Kunstfehler, einen operablen Krebs zu bestrahlen? Stellt es sich weiter heraus, daß häufig durch die Bestrahlungen infolge von Verwachsungen usw. operabele Krebse zu nicht operablen werden, dann werden wir die Frage bejahen müssen.

Jedenfalls muß der Strahlentherapeut die Kontraindikationen wie jeder andere Arzt beachten. Lazarus nennt als solche: starke Kachexie, schwere Blutveränderungen, latente Erkrankungen in der Umgebung, Abszesse, toxämische Erscheinungen, hohes Fieber, Entzündungen und Verwachsungen mit benachbarten Hohlorganen und Gefäßen.

Endgültig wird man die oben gestellten Fragen erst dann beantworten können, wenn man die Frage der Spätschädigungen, über die man bis jetzt noch sehr wenig orientiert ist, genau kennen gelernt hat und weiß, wie man sie als Faktor mit in die Gleichung einzusetzen hat.

Wir sehen, eine neue schwere Verantwortung ist mit der Aufnahme der Strahlentherapie dem Arzt gestellt, und zwar ebenso dem Strahlentherapeuten wie dem Operateur und schließlich auch dem behandelnden und überweisenden Arzt. Der Strahlentherapeut aber muß sich immer bewußt bleiben, daß auch seine Methode immer nur die Methode der Wahl sein kann und darf.

Kapitel III.

Prozeßfälle von Röntgen- und Radiumschädigungen.

Bereits 1903 hatte Albers-Schönberg in einer Anzahl Thesen die verschiedenen Möglichkeiten von Röntgensschädigungen, die Patienten gelegentlich der Bestrahlung erleiden können, genau klassifiziert. Ich halte mich hier an seine Einteilung, die der anderen Lehrbücher ist der seinen übrigens meist sehr ähnlich. Albers-Schönberg teilt die Schädigungen ein in solche

a) durch die Strahlen selbst:

1. bei zu langer Belichtungszeit, gibt dann die jetzt üblichen und genügenden Zeiten an (a. a. O. S. 345);
2. wenn der Abstand der Röhre ein zu geringer ist (mit Ausnahme der Zahnuntersuchungen fordert er eine Entfernung des Patienten von der Röhre von 30 cm);
3. wenn bei richtigem Röhrenabstand und richtiger Expositionszeit die Untersuchungen zu häufig hintereinander vorgenommen werden (Näheres siehe bei Albers-Schönberg).

b) Durch Zersplitterung von Röntgenröhren.

c) Durch Übergang starker elektrischer Entladungen in den Körper des Patienten. Dagegen kann und ist der Patient sicher zu schützen. Derartige Schädigungen werden also wohl stets vom Arzt zu verantworten sein, da es sich hier wohl immer um vermeidbare Vorfälle handelt. Es ist natürlich, daß bei Untersuchungen und Bestrahlungen von Kindern oder sonst nicht voll verantwortungsfähigen Menschen alle denkbaren Vorsichtsmaßregeln angewendet werden müssen.

In fast allen Fällen, die zu rechtlichen Konsequenzen führen, handelt es sich um Vorwürfe der Rubrik a, 1—3, während die Zersplitterung von Röntgenröhren nur einmal meines Wissens zu Weiterungen geführt hat, und zwar handelte es sich da nicht um einen Patienten, sondern um die Röntgenschwester, die beschädigt wurde; eine Schädigung durch Übergang starker elektrischer Entladungen wurde häufig behauptet, konnte aber nie nachgewiesen werden. Ich gehe in dem einen ausführlich mitgeteilten Gutachten auf diese Frage näher ein (s. oben Gutachten in Kap. I, Al. 2).

Fall 1. In einem Fall kam es wegen eines angeblichen Nervenchocks, den eine Patientin durch Überspringen eines Funkens gelegentlich einer Zahnaufnahme erlitten hatte, zu einem Prozeß, die Patientin verlangte 48 M. Entschädigung. Die Forderung wurde mit Recht abgelehnt, da kein Verschulden des Arztes vorlag.

Was die Zersplitterung von Röntgenröhren anbelangt, so ist Albers-Schönberg der Ansicht, daß für die sogenannten Implosionen der Fabrikant nicht verantwortlich gemacht werden kann. Ich glaube, es muß Sache der Technik sein, dahin zu kommen, daß die Fabrikanten dafür einen gewissen Schutz übernehmen, sachgemäße Behandlung und Anwendung vorausgesetzt. So, wie die Sache jetzt steht, muß der Arzt jedenfalls einen gewissen Schutz gegen derartige mögliche und anscheinend bis jetzt nicht ganz auszuschließende

Ereignisse übernehmen, z. B. den Schutz der Augen gegen herausfliegende Glassplitter bei Kopfuntersuchungen.

Was die Erklärung einer derartigen Implosion für den Richter anbelangt, so können wir ihm etwa folgendes sagen:

Die Röntgenröhre stellt einen von dünnwandigem Glas umschlossenen Hohlraum dar, der bis zu einem gewissen Grade luftleer gemacht worden ist. Erleidet sie einen Stoß oder Schlag, oder wird sie an einer besonders brüchigen Stelle angefaßt, so bricht sie und der äußere Luftdruck jagt die Fragmente von allen Seiten gegeneinander, so daß sie in der Umgebung zerstäuben. Es entsteht also eine Implosion im Gegensatz zu einer Explosion, bei der die Fragmente zentrifugal fortgeschleudert werden. Durch längeren Gebrauch werden die Röhren härter, d. h. der vorhandene Luftgehalt vermindert sich immer mehr und damit steigert sich relativ der auf der Röhre lastende äußere Luftdruck. Dann kann während des Betriebes die Röhre platzen, es genügt dazu auch eine ganz leichte Erschütterung außerhalb des Betriebes. Es liegt also hier eine dem Röntgenbetrieb innewohnende Gefahr vor, die sich auch bei normaler Sorgfalt nicht immer vermeiden läßt.

Fall 2. Beim Herausnehmen aus dem Ständer platzte die Röntgenröhre und es kam zu einer beiderseitigen Hornhautverletzung der Röntgenschwester, die eine dauernde Verminderung der Sehkraft zur Folge hatte. Möglich, daß die Röntgenröhre nicht genügend abgekühlt war.

Da es sich hier nicht um einen Haftpflichtfall gegenüber einem Patienten, sondern um einen Unfall handelte, lehnte naturgemäß die Haftpflichtgesellschaft die Verantwortung ab. Für derartige Fälle muß der Röntgenarzt sein Personal gegen Unfälle versichern.

In fast allen Fällen, die zu rechtlichen Konsequenzen führen, handelt es sich also, wie hier oben gesagt, um Beschädigungen durch die Strahlen selber. Daß der Arzt bei denjenigen Körperstellen, die besonders empfindlich sind, doppelte Vorsicht anwenden muß und wissen muß, welche Stellen einen derartig sorgfältigen Schutz bedürfen, ist selbstverständlich. So sind z. B. bei Beckenaufnahmen die Hoden zu schützen, bei Untersuchungen des Kopfes und Halses ist der Schutz der Kopf- und Barthaare nötig, denn schon einmalige Bestrahlung kann unter Umständen zu Haar- und Bartausfall führen. Diese wie andere kosmetische Schädigungen führen anscheinend außerordentlich häufig zu Schadenersatzforderungen, so daß ich die Fälle angeblicher kosmetischer Beschädigung hier an den Anfang setzen will.

Fall 3. Nach 16maliger Bestrahlung wegen einer Drüsenschwellung am Hals rechtsseitiger Ausfall der Haare. Die Patientin fordert 1000 M. Entschädigung, da sie sich hätte eine Perücke machen lassen müssen und nun ihre Haare nur mit Hilfe einer Friseurin ordnen könne. Den Arzt träfe insofern ein Verschulden, als er den Kopf nicht genügend abgedeckt hätte. Obwohl noch ein Wiederwachsen der Haare durchaus wahrscheinlich war, wurden nach langwierigen Verhandlungen 800 M. Entschädigung bezahlt.

Gelegentlich eines Falles von Haarausfall nach einer einmaligen Bestrahlung des Schädels schreibt R. Grashey-München¹⁾ über derartige Röntgenverbrennungen: Wenn es das Unglück will, wenn verschiedene ungünstige Umstände und Zufälligkeiten zusammenreffen, dann kann es auch einmal anders kommen und die Sache kann für beide Teile, für Arzt und Patient, unangenehm werden. Das Gespenst der Röntgenverbrennung, aus dem Gebiete der Aufnahmetechnik schon eigentlich verbannt, kann selbst hier noch Gastrollen geben.

¹⁾ Grashey, Schädigungen durch Röntgenaufnahmen im Röntgentaschenbuch 1913.

Fall 4. Sein Fall war folgender: Bei einem jetzt 23jährigen Mädchen, das vor einigen Jahren infolge Ausgleitens rücklings mit dem Hinterkopf auf den Steinboden aufschlug und, obwohl sie weder eine Beule noch eine Wunde davongetragen hatte, doch fast $\frac{3}{4}$ Jahre mit heftigen Kopfschmerzen und Schwindelanfällen gelegen hatte, wurden nach einigen Monaten Röntgenaufnahmen des Schädels gemacht, eine Fraktur war nicht nachzuweisen. Irgendwelche nachteilige Folgen hat die Verletzte damals nicht bemerkt. Im letzten Jahre wurden nun von demselben Arzt mit einem noch besseren Apparat, also auch in noch kürzerer Zeit (Gesamtexposition etwa 1—2 Minuten) zwei seitliche Schädelaufnahmen von derselben Kranken gemacht. Die Patientin behauptet, während der Aufnahme ein eigentümliches Prickeln, wie feinste Nadelstiche im bestrahlten Bezirk der Kopfhaut und des Ohres verspürt zu haben. Noch am gleichen Tage sei das Ohr heiß geworden und rot geschwollen. Nach kurzer Zeit seien die Haare ausgefallen und die Haut habe genäst und mußte verbunden werden. Eine Photographie aus der damaligen Zeit zeigt, daß das früher üppige lange Haupthaar genau entsprechend der oberen Hälfte eines kreisförmigen Blendenausschnittes auf dem Scheitelbein und Schläfenbein ausgefallen war. Ganz langsam wuchsen nach Abheilung der Dermatitis die Haare wieder nach. Noch jetzt sieht man, daß an der betreffenden Stelle die Haare kürzer und dünner sind. Außerdem bemerkt man am Ohr und dessen Umgebung die typische Hautveränderung nach Röntgenverbrennung, Fettschwund, Trockenheit, weißliche Marmorierung. Diese Veränderungen schneiden so scharf am Rand der Ohrmuschel ab, daß man sieht, daß die durch letztere gedeckte Haut gesund geblieben ist und so kein Zweifel darüber bestehen kann, daß eine richtige Röntgenverbrennung stattgefunden hat, und zwar unter Anwendung der allgemein üblichen Technik durch gut geschultes Personal. Grashey schließt: „Selbst wenn man annimmt, daß die Röhre der ersten Aufnahme stark ermattet, weich geworden sei, daß ein latenter Reizzustand zufällig gerade im bestrahlten Hautbezirk bestanden habe (daher die unangenehmen Empfindungen der damals übrigens sehr nervösen Patientin), so bleibt doch noch ein unerklärliches Etwas übrig, was das Zustandekommen der Schädigung erst erklären müßte.“

Ich führe den Fall deshalb hier an 1. weil er auch zu einer Schadenersatzklage geführt hat, 2. weil hier von einem absolut einwandfreien Röntgentherapeuten eine Schädigung erlebt ist, trotz modernster tadelloser Technik, unter Beobachtung aller Vorsichtsmaßregeln, 3. aber hauptsächlich deshalb, weil ein und dieselbe Person einmal keine Überempfindlichkeit zeigte, das andere Mal aber doch, der Fall scheint also dafür zu sprechen, daß eine Überempfindlichkeit resp. Idiosynkrasie nicht nur bei gewissen Personen vorhanden ist, sondern auch bei demselben Menschen nur zeitweise da ist, also anscheinend abhängig ist von gewissen vasomotorischen Störungen.

Grashey fügt noch 4 weitere ähnliche Fälle, die er durch Umfrage bei Münchener Kollegen erhalten hat, dazu und hat in der Zwischenzeit noch von einer Reihe auswärtiger Röntgenologen mündliche Mitteilung über ganz ähnliche Beobachtungen gesammelt. Er schließt: Manche verwenden daher bereits Filter bei Schädelaufnahmen, ein hiesiger Kollege, Herr Kästle, setzt eine Aluminiumscheibe (1 mm dick) in den Blendentubus ein, die Schärfe des Schädelbildes leidet nicht dadurch. Silberfilter für die noch leichter gefährlich werden den Durchleuchtungen empfahl von Jaksch auf dem Röntgenkongreß 1912. Von den bei Grashey angeführten Fällen will ich nur noch einen anführen.

Fall 5. Stirnhöhlenaufnahme bei einer etwa 30jährigen Dame, 2 Aufnahmen an einem Tage ohne Verstärkungsschirm, Expositionszeit etwa jedesmal 30 Sekunden. Haarwuchs blond, stark, 2—3 Wochen später Haarausfall am Hinterkopf.

Weitere Fälle von „kosmetischer“ Schädigung.

Fall 6. Bei einer Dame mit sehr starkem Vollbart, der durch anderweitige elektrische Behandlung angeblich noch stärker geworden war, wird durch eine fast einjährige Kur mit Röntgenstrahlen zunächst ein großer Teil der Gesichtshärchen entfernt. Da der Haarwuchs zum Teil wieder auftrat, will sie noch eine Kur durchmachen. Bei dieser zweiten Kur kommt sie trotz wiederholter Warnungen absichtlich dem Apparat öfters sehr nahe, so daß eine Verbrennung der einen Backe eintritt, die allerdings nach kurzer Zeit verheilt. Es bleiben eine Anzahl roter Flecke übrig und auf Grund dieser Flecke klagt sie wegen „Entstellung und Beseitigung ihrer Schönheit, Verminderung ihrer Heiratsaussichten usw.“ und verlangt 20000 M. Entschädigung. Da die Zeugenaussagen durchaus gegen eine Fahrlässigkeit bei der Behandlung sprechen, wird die Klage zunächst zurückgenommen.

Fall 7. Eine seit 12 Jahren bestehende Balggeschwulst unter dem linken Augenlid (3 cm lang, 2 cm breit), deren Behandlung von mehreren Ärzten teils erfolglos probiert, teils abgelehnt worden war (?), wurde mehreren Bestrahlungen unterzogen (unterhalb der Erythemdosis), leichte Verbrennung mit Narbenbildung. Mit Armenrecht geklagt. Anfangs wegen Entstellung 3000 Mk. verlangt, Abweisung in erster Instanz, auch für die zweite Instanz wurde das Armenrecht gewährt, schließlich aber ein Vergleich von 60 M. angenommen.

Fall 8. Verbrennung der Hand gelegentlich einer Warzenbehandlung, Entwicklung eines allmählich bis auf den Knochen gehenden Röntgenulkus. Obwohl beide Hände gleichmäßig bestrahlt wurden, Verbrennung nur an der einen Hand.

Fall 9. Gelegentlich einer Bestrahlung des Gesichts wegen lästigen Bartwuchses war es zu einer Dermatitis und zur leichten Narbenbildung im Gesicht gekommen. Auch hier forderte die klagende Partei ganz ähnlich wie in dem oben bereits besprochenen Falle eine Entschädigung mit der Begründung: „Da Fräulein X. kein erhebliches Vermögen besitzt, zur Eheschließung also nur durch ihre Persönlichkeit und die Wirkung ihres Äußeren gelangen kann, so ist die Aussicht auf Eheschließung für meine Mandantin so gut wie ausgeschlossen, und darin liegt eine Schädigung meiner Auftraggeberin, deren Höhe sich nach einem Kapital beziffert, welches für eine lebenslängliche Rente die Grundlage gäbe.“ Ich wiederhole, was ich oben gesagt habe, es wäre eine Ungeheuerlichkeit, wenn ein Gericht sich auf den Standpunkt stellte, daß eine derartige leichte Veränderung des Äußeren nun die Grundlage für eine lebenslängliche Rente wegen entgangener Heiratsmöglichkeit sein könnte. Ja, ist denn bei uns im Zeitalter der Frauenemanzipation, der soweit gesteigerten Erwerbsmöglichkeit der gebildeten Frau die Ehe wirklich nur eine Versorgungsanstalt? Wird denn ein Mädchen nur wegen ihres glatten Gesichtes geheiratet? Heiratet sie denn nur, um eine Versorgung zu haben? Was sind das für unglaubliche Vorstellungen. Ich hoffe, daß zu dieser Frage noch recht häufig Ärzte recht energisch Stellung nehmen werden.

Auch dieser Prozeß endete leider mit einem Vergleich, es wäre sehr interessant gewesen, über diese Fragen einmal die Entscheidung der obersten Gerichte einzuholen.

Fall 10. Bestrahlung wegen Bartwuchses an Oberlippe und Kinn an 4 aufeinanderfolgenden Tagen mit weichem Rohr, im ganzen 80 Minuten, Dermatitis zweiten Grades, die 6 Monate dauerte und mit Narbenbildung im Gesicht heilte.

Im Vergleichsweg 2500 M. bezahlt.

Fall 11. Verbrennung einer Hand bei gleichzeitiger Bestrahlung beider Hände wegen Warzenbildung.

Nach einer etwa zweimonatelangen, anscheinend sachgemäßen Bestrahlung beider Hände wegen Warzenbildung bildete sich auf dem rechten Handrücken ein tiefgehendes Geschwür. Die vorläufig geforderte Entschädigung beläuft sich auf 4000 M. Das Geschwür war anfangs etwa Zweimarkstück groß. Trotz eingehender Behandlung war der Befund nach mehreren Monaten folgender: Auf dem rechten Handrücken befand sich eine etwa fünfmarkstückgroße Flächenwunde, die mit einem schwärzlichen Schorf bedeckt war. Die Umgebung der Wunde war entzündlich gerötet, der ganze Handrücken war äußerst druckempfindlich. Im weiteren Verlaufe der Behandlung (mit Umschlägen und Salben), stießen sich die erwähnten Schorfe ab und es zeigte sich, daß die Zerstörung der Weichteile in die Tiefe gegangen war. Ein Stück der Strecksehne des rechten Mittelfingers wurde brandig und mußte entfernt werden. Die Scheide der Strecksehne des rechten Zeigefingers lag etwa $1\frac{1}{2}$ cm frei; der Mittelhandknochen des rechten Zeigefingers lag neben dem brandig zerstörten Stück der Strecksehne in etwa linsengroßer Ausdehnung frei. Die Heilung der Wunde ging außerordentlich langsam weiter.

Auffällig ist in diesem Falle, daß trotz gleichmäßiger Bestrahlung beider Hände nur die eine Hand geschädigt wurde.

Obwohl Beschädigungen bei Durchleuchtungen seltener als bei Aufnahmen und therapeutischer Bestrahlung vorkommen, so ist doch an ihre Möglichkeit zu denken. So kann leicht einmal gelegentlich der Demonstration eines Patienten in einem Lehrkursus die Durchleuchtung zu lange ausgedehnt oder zu oft wiederholt werden. Albers-Schönberg fordert einen Abstand des Patienten von der Röhrenwand von 20 cm und die Beschränkung der Belichtung ein und derselben Körperpartie auf höchstens 2—3 Minuten.

Schwarz (Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1911, 360 ff.) schildert folgenden Fall:

Fall 12. Bauchaufnahme wegen einer mit starker Tumorbildung einhergehenden Blinddarmentzündung. Dauer 5 Minuten, 20 cm Röhrenabstand. Vordem Durchleuchtung. 14 Tage später Blasenbildung auf dem Rücken und schließlich Röntgengeschwür. Heilung erst nach über zwei Jahren durch Thiersche Überpflanzung. Danach in der Kreuzbeingegend eine muldenförmige, 10 cm lange und 10,5 cm breite Narbe, die zum Teil mit der Knochenunterlage fest verwachsen ist. Ihre Haut ist von zahlreichen kleinsten Blutgefäßen durchzogen, in der Umgebung ist die Haut eigenartig verändert. In einem Umkreis von etwa 25 cm glänzend glatt, außerordentlich spröde und in zahlreichen kleinen Falten liegend; zahlreiche Teleektasien in der ganzen Umgebung. Der untere Rand der Narbe liegt 3 cm oberhalb des Endes der Gesäßspalte, beim Bücken tritt bei einer Neigung des Körpers in einem Winkel von 150° zur Wagerechten eine deutlich fühlbare Anspannung der Narbe ein, auch beim Sitzen wird das Kreuz immer durchgedrückt gehalten, die untere Partie des Rückens von der Lehne entfernt gehalten. Das Aufheben eines Gegenstandes erfolgt unter vorsichtiger Vermeidung jeglicher Vornüberneigung, so daß der Patient sich mit senkrecht stehendem Körper auf ein Knie niederläßt und unter seitlicher Neigung des Oberkörpers mit der Hand auf den Boden zu kommen sucht. Gang ist schleichend und vorsichtig.

Hier wird darauf hingewiesen, daß vielleicht infolge des langen Liegens die Haut schon von vornherein in einem leicht entzündlichen Zustand war.

Bei der Besprechung der einzelnen Fälle möchte ich nunmehr vor allem auf die in den klägerischen Schriftsätzen hervorgehobenen Schuldpunkte und ihre Berechtigung eingehen, die Erwähnung auch der grundlos gegen den Arzt erhobenen Vorwürfe ist in mancher Hinsicht ganz lehrreich.

In den zunächst folgenden Fällen handelt es sich um Dermatitisen, die aufgetreten waren in solchen Fällen, in denen ich eine lokale oder allgemeine Disposition für Röntgenverbrennungen sehe (siehe oben); wo also entweder eine von vornherein geschädigte Haut, Ekzeme usw. oder Allgemeinstörungen, wie Diabetes, Arteriosklerose usw., die Disposition für die Verbrennung geschaffen hatten.

Fall 18. Im Falle eines bald 70jährigen Menschen war wegen sehr lästigen und von anderer Seite erfolglos behandelten Hautjuckens eine mehrfache Bestrahlung vorgenommen worden, es stellten sich eine Anzahl sehr schwer heilender Röntgenulzera ein. Ein Versehen des Arztes lag insofern hier vor, als er den Urin nicht untersucht hatte, sondern sich mit der Angabe begnügt hatte, daß eine mehrere Monate vorher vorgenommene Untersuchung des Urins keinen pathologischen Befund ergeben habe. Die später nach Eintritt des Schadens vorgenommenen Untersuchungen ergaben 3% Zucker. Erschwerend kam hinzu, daß der Arzt angeblich bei einer Bestrahlung die Röntgenschwester gerügt hatte wegen zu starker Bestrahlung. Da die Verletzung ein vielwöchentliches Krankenlager bedingte, wurde ein Vergleich auf eine Summe von 1500 Mark als zweckdienlich angesehen und abgeschlossen.

Fall 14. Daß der Diabetes nicht nur insofern eine erhöhte Gefahr für den Röntgenarzt bildet, als entstandene Verbrennungen, Ulzera usw. eine noch schlechtere Heilungstendenz zeigen als sonst, sondern daß der Diabetes direkt eine Art Idiosynkrasie gegen Röntgenbestrahlungen schafft, wie übrigens auch H. E. Schmidt in seinem Kompendium der Röntgentherapie erwähnt, geht auch aus einem Fall hervor, indem sich nach neunmaliger Bestrahlung wegen Psoriasis im Anschluß an eine Dermatitis Röntgenulzera an den Beinen entwickelten, die zu ihrer Heilung über sieben Monate beanspruchten. Nach den genauen Angaben des betreffenden Arztes war die Dosierung, so wie er sie seit vielen Jahren bei zahlreichen anderen Fällen angewandt hat. Entschädigung im Vergleichswege.

Fall 15. Ebenfalls bei einem Diabetiker, der wegen eines Hautleidens siebenmal bestrahlt wurde, hatte sich im Anschluß an eine Verbrennung ein allmählich handtellergrößer werdendes Ulkus am Oberschenkel entwickelt, dessen vollständige Heilung erst durch eine nach mehreren Monaten vorgenommene Exzision und Transplantation erzielt werden konnte, so daß der gesamte Heilungsprozeß fast zwei Jahre in Anspruch nahm. Sehr schwer war hier die Feststellung, ob die behaupteten Schmerzen in einem direkten Zusammenhang mit der Verletzung standen. Im Vergleichsverfahren wurden hier 1800 Mark bezahlt.

Eine Schuldfrage lag m. E. in diesen beiden letzten Fällen insofern nicht vor, als die Idiosynkrasie bei Diabetes damals anscheinend noch nicht genügend wissenschaftlich bekannt war. Da auch in beiden Fällen bereits mehrfache andere Heilverfahren gegen das Grundleiden (Lichen simplex, resp. Psoriasis) vergeblich versucht worden waren, kann auch in der Anwendung der Strahlentherapie an sich ein vertretbares Verschulden eigentlich nicht gesehen werden.

Daß außer dem Diabetes anscheinend auch noch andere Umstände eine erhöhte Gefahr bieten, scheint mir aus einigen weiteren Fällen hervorzugehen; dazu gehören vor allem höheres Alter, dann weiter langdauernde Ekzeme usw., also Umstände, die eine schlechtere Ernährung der Haut zur Folge haben. Es wäre von Interesse, weiter nachzuforschen, wie weit arteriosklerotische Veränderungen zu einer erhöhten Idiosynkrasie gegen Röntgenbestrahlungen beitragen.

Fall 16. Nach einer viermaligen, 4—6 Minuten dauernden Bestrahlung wegen chronischen Ekzems am Arm trat eine teilweise Verbrennung des Ober- und Unterarms ein, die schließlich mit einer entstellenden Narbenbildung heilte. Die Forderung

auf eine außerordentlich hohe Entschädigung wurde damit begründet, daß die Dame wegen der Narbenbildung und der unästhetischen Bewegung des Armes große Gesellschaften und Feste, die eine ausgeschnittene Robe bedingten, nicht mitmachen könne; ferner wurde Ersatz für Erholungsreisen nach der Schweiz und nach der Nordsee gefordert und schließlich auch im Vergleichswege 6000 Mark bezahlt.

Betreffs der Höhe dieser Summe verweise ich auf meine oben gemachten Bemerkungen. Ein Ersatz für Sommerreisen konnte z. B. dann nicht gefordert und gerichtlich erzielt werden, wenn nachgewiesen werden konnte, daß die Dame auch in anderen Jahren ähnliche Reisen gemacht hatte. Ob für das Mitmachen von Gesellschaften in ausgeschnittener Robe Narbenzüge am Arm oder ein chronisches Ekzem mehr hindern, ist doch auch noch die Frage. War die Heilung des Ekzems auf andere Weise schon mehrfach erfolglos probiert worden, so war eine derartige Forderung sicher gerichtlich nicht durchführbar.

Fall 17. Bei einem über 60jährigen zeitlebens mit schwerer körperlicher Arbeit beschäftigt gewesenem Mann (in einem derartigen Alter und bei harter körperlicher Arbeit sind die Ernährungsverhältnisse der Haut an den Händen sicherlich geschädigt) mit chronischem Ekzem stellte sich nach einer, allerdings etwas lange ausgedehnten Bestrahlung nach einer Reihe von Tagen eine Entzündung ein, die in ein monatelang offenbleibendes Geschwür überging. Entschädigung im Vergleichswege.

Fall 18. Röntgendermatitis und Narbenbildung an der Hand nach wegen eines Ekzems der Hand vorgenommener Röntgenbehandlung.

Die klägerische Begründung des sehr hohen Schadenersatzanspruchs (anfangs 10000 Mark) war zum großen Teil hinfällig, z. B. daß die erste Bestrahlung, vor deren Vornahme der Beklagte sich ein Urteil hätte über die Empfindlichkeit nicht bilden können, nicht 15 Minuten hätte dauern dürfen, dann die immer wiederkehrende Klagebegründung damit, daß der Beklagte sich nicht hätte aus dem Zimmer entfernen dürfen, mit der ganz haltlosen Folgerung, „denn es bestand die Möglichkeit, daß die Klägerin unbewußt und ohne Kenntnis der Tragweite ihrer Handlung irgendeine Verschiebung der Hand vornahm, die eine zu intensive Bestrahlung zur Folge hatte.“ Es wird gar nicht behauptet, daß diese Möglichkeit eingetreten ist, sondern es wird nur auf etwas hingewiesen, was hätte eintreten können. Das gehört m. E. in den Rahmen eines Zivilprozesses absolut nicht hinein und hätte von Anfang an sollen von der beklagten Partei auf das schärfste zurückgewiesen werden müssen. Es kommt, wie ich immer wieder betone, nur darauf an nachzuweisen, daß ein Schaden entstanden und daß dieser Schaden durch das schuldhafte Verhalten des Beklagten entstanden ist. Alle anderen Behauptungen und Vorbringungen, die doch nur den Zweck verfolgen können, das Verhalten des Arztes überhaupt zu diskreditieren, gehören nicht hierher. Ein Arzt, der als Gutachter auf diese Punkte, die nicht zum direkten Prozeßgegenstand gehören, eingeht, verkennt seine Aufgabe als Gutachter vollständig und handelt unkollegial. Nach langen Verhandlungen ergab sich hier ein Vergleich auf 1500 Mark. Ob die Klägerin mit ihrer Forderung im Prozeßwege durchgedrungen wäre, zumal die Forderung erst zwei Jahre später erhoben wurde, erscheint mir sehr fraglich.

Fall 19. Röntgendermatitis ersten Grades an den Fingern nach dreimaliger Bestrahlung wegen Ekzems. Erstes Auftreten sechs Tage nach der letzten Bestrahlung; obwohl an sich nur die Hälfte der Erythemdosis erreicht wurde, war doch ein Versehen durch die behandelnde Schwester insofern vorgekommen, als die bereits von einer Seite bestrahlten Fingerstellen nachher bei Bestrahlung von der

anderen Seite nicht genügend abgedeckt worden waren. Der betreffende Patient behauptete dann, außer einer andauernden Rötung ein ständiges Zittern der Hände und eine gewisse Steifheit zurückbehalten zu haben. Wie weit diese sich wiederholt in den Akten findenden nervösen Störungen in das Gebiet der traumatischen Neurosen hineingehören oder auf einer wirklichen Neuritis oder auf trophoneuritischen Störungen beruhen, scheint noch eingehender Erforschung zu bedürfen.

Gütliche Einigung auf 500 Mark Entschädigung.

Fall 20. Bestrahlung der beiden Beine wegen gichtischer Ekzeme mit starkem Juckreiz, drei Bestrahlungen nacheinander, danach achttägige Pause. Da keine Reaktion zu sehen war, an den beiden folgenden Tagen zwei schwache Bestrahlungen, darauf ca. 14 Tage später Auftreten eines intensiven Erythems, aus dem sich schließlich ein Röntgenulkus entwickelt. Auch hier wurde seitens des behandelnden Arztes dann darauf hingewiesen, daß die gichtisch-arteriosklerotische Verfassung des über 60jährigen Menschen eine krankhafte Disposition für die Dermatitis usw. gebildet hätte. Ich finde hier in diesen Akten eine gutachtliche Äußerung eines Juristen zu diesem Fall, die sich mit meinem seit Jahren vertretenen Standpunkt, der auch oben mehrfach präzisiert worden ist, genau deckt: „ich stehe überhaupt auf dem Standpunkt in den Röntgenhaftpflichtfällen, die in neuester Zeit ganz kraß zunehmen, der Haftpflichtfrage genau auf den Grund zu gehen. Ich sehe nicht ein, warum bei Röntgenverbrennungen immer Haftpflicht gegeben sein soll. Ich halte diesen Standpunkt für absolut falsch. Wie bei jeder ärztlichen Tätigkeit, so muß auch bei Röntgenverbrennungen Voraussetzung der Annahme einer Haftpflicht immer ein Verschulden oder eine Fahrlässigkeit sein. So gut Ärzte und Gerichte in dem Abbrechen einer Operationsnadel oder in dem Zurücklassen von Gazestreifen oder Tupfer unter gewissen Voraussetzungen keinen ärztlichen Kunstfehler erblicken, so wenig werden sie in einer Röntgenverbrennung einen solchen sehen, wenn diese z. B. auf einen unglücklichen Zufall oder eine besondere Idiosynkrasie des Patienten zurückzuführen ist.“ Aus dem Gutachten des Röntgensachverständigen interessiert hier der Passus: „bei dem über 60 Jahre alten Patienten würde demnach die Normaldosis vor allem im Hinblick auf seine gichtisch-arteriosklerotische Verfassung und auf die ekzematös gereizte Hautpartie unter 5 H. liegen, zumal als eine allgemeine Dosierungsmaßregel gilt: man appliziere überall etwas weniger als diejenige Menge, welche zur leichten entzündlichen Hautreaktion führt, also suberythematöse Dosen.“ Darin hätte man aber kein vertretbares Versehen erblicken können. Das Gutachten fährt dann fort: „nachdem also der Patient im Verlauf von fünf Tagen eine angemessene Normaldosis von $4\frac{1}{2}$ Holzknechteinheiten erhalten hatte, hätte nunmehr nicht, wie in diesem Falle geschehen ist, eine achttägige Pause, sondern nach unseren Erfahrungen und Regeln eine Pause von etwa drei Wochen eintreten müssen, um den therapeutischen Effekt abzuwarten und erst dann von neuem zu bestrahlen.“ Rechtlich käme nun in Betracht, ob „diese Erfahrungen und Regeln“ zur Zeit der Bestrahlung bereits allgemein in Röntgenkreisen bekannt und anerkannt waren, so daß der Betreffende sie hätte kennen müssen. Brauchte er noch nicht zu wissen, daß diese Pause von acht Tagen zu kurz war, so trifft ihn auch kein vertretbares Verschulden. Ich halte die Stellung dieser und ähnlicher Fragen stets für ungemein wichtig.

Der Fall bot juristisch dann noch ein weiteres Interesse insofern, als nach Heilung des Ulkus und Annahme der Entschädigungssumme die Wundstelle wieder aufbrach und nun neue Entschädigungsansprüche gestellt wurden, die natürlich abgelehnt werden konnten, da der Geschädigte sich durch Unterschrift aller weiteren Ansprüche begeben hatte. Obwohl das kaiserliche Aufsichtsamt für Privatversicherung

sich auf denselben Standpunkt stellte, ging die Haftpflichtversicherung aus Liberalität noch auf eine weitere Entschädigung ein. So angenehm ein derartiges Vorgehen unter Umständen für den betreffenden Arzt sein mag, von den obenerwähnten allgemeinen Gesichtspunkten aus kann man ein derartiges Vorgehen nicht unbedingt gutheißen, und die Haftpflichtversicherungen tun wohl gut daran, auf ihrem sonst festgehaltenen Standpunkt zu bleiben, nach gezahlter und anerkannter Entschädigung nicht auf weitere Ansprüche einzugehen. Für den Arzt geht daraus die Lehre hervor, einmal sich auf keine Vergleichsverhandlungen ohne Rechtsbeistand einzulassen und bei derartigen Schadenersatzansprüchen, selbst wenn er zunächst nicht in einer Haftpflichtversicherung ist, den sachverständigen Rat einer derartigen Gesellschaft einzuholen.

Fall 21. Wegen eines Ekzems beider Hände waren im Verlaufe vieler Monate ca. 16 Bestrahlungen vorgenommen worden, bei denen, da der Patient stets erst nach Ablauf der Sprechstunden erscheinen konnte, der Arzt den Patienten nach Instruierung stets allein gelassen hatte, wobei die Ausschaltung der Röntgenröhre durch ein automatisches Uhrwerk geregelt wurde. Bei der letzten Sitzung hatte anscheinend das Uhrwerk nicht funktioniert und der Patient seine Hände bedeutend länger den Strahlen ausgesetzt, so daß eine Röntgenverbrennung entstand. Auf die Behauptung des beklagten Arztes, daß der Patient während der Bestrahlung gleichzeitig eine Uhr hätte sehen können, und er über die Gefährlichkeit einer zu langen Bestrahlung genügend instruiert worden wäre, legte das Gericht kein Gewicht, vielmehr sahen beide Instanzen eine Fahrlässigkeit des Arztes darin, daß er den Patienten bei der Behandlung sich selbst überlassen hätte. Diese Feststellung werden wir für künftige Fälle beachten müssen, obwohl andere Gerichte anders entschieden haben. Die Kosten des Rechtsstreites betrugen hier weit über 1000 Mark, mehr wie das Doppelte der gezahlten Entschädigungssumme; auch eine Warnung für jeden, der bis jetzt nicht in einer Haftpflichtversicherung ist.

Fall 22. Bei einem chronischen jahrelang bestehenden Ekzem der Arme und Beine, das vordem jahrelang in der verschiedensten Form, auch mit wochenlangem klinischen Aufenthalt ohne jeden Erfolg behandelt worden war, trat nach zweimaliger Bestrahlung, wobei einmal die volle Erythemdosis verabfolgt worden war, nach einigen Wochen ein schmerzhaftes Geschwür auf, das erst nach oberflächlicher Abtragung der Geschwürsgegend heilte.

Vergleich auf 300 Mark, obwohl keinerlei Verschulden nachzuweisen war.

Fall 23. Bei einer Bestrahlungskur wegen Gürtelrose waren eine ganze Anzahl Bestrahlungen vorgenommen worden, ohne daß der gewünschte Erfolg erzielt worden wäre, allerdings waren die sehr erheblichen Schmerzen durch die Bestrahlung stets so gelindert worden, daß, als der behandelnde Arzt wegen einer eingetretenen leichten Röntgenreaktion die Bestrahlungen aussetzte, und nur noch die auch bis dahin vorgenommene Salbenbehandlung fortsetzte, der Patient sich hinter dem Rücken des Arztes und obwohl ihm der Arzt gesagt hatte, daß eine weitere Röntgenbehandlung jetzt nicht angebracht wäre, sondern sogar erhebliche Schädigungen zur Folge haben könnte, in der mediko-mechanischen Anstalt des beklagten Arztes von der Röntgenassistentin weiter bestrahlen ließ unter der unwahren Angabe, daß der Arzt es angeordnet habe. Es trat jetzt eine schwere Röntgenschädigung des ganzen Armes ein, auf Grund deren der Patient mit Hilfe des Armenrechts auf eine lebenslange Rente klagte. Bereits in der ersten Instanz wurde auf Grund der eingeholten Gutachten erkannt, daß die Behandlung des Arztes durchaus sachgemäß gewesen wäre und die Röntgenschädigung nur zurückzuführen sei auf die ohne Wissen des Arztes

vorgenommenen späteren Bestrahlungen. Das Gericht erster Instanz sah aber das Vorliegen einer Fahrlässigkeit des Arztes darin, daß er nicht Einrichtungen getroffen habe, welche es ausschließen, daß eine mißbräuchliche Benutzung des Röntgenapparates und eine durch ungeeignete Bestrahlung bewirkte Schädigung des Patienten vorkommen kann. „Durch diese mangelhafte Einrichtung war jederzeit die Möglichkeit eines Mißbrauches des Röntgenapparates und einer durch ungeeignete Bestrahlung bewirkten schweren Beschädigung des Patienten gegeben und tatsächlich hat es auch der Kläger verstanden, ohne ärztliche Anordnung und sogar gegen ärztliches Verbot, sich die Bestrahlung in der Anstalt des Beklagten verabreichen zu lassen, welche durch die hierdurch hervorgerufene Verbrennung unmittelbare Veranlassung zu der Schädigung des Klägers gaben. Damit hat aber der Beklagte selbst nicht nur seiner vertraglichen Verpflichtung, solche Einrichtungen zu treffen, welche bei Benützung seiner Anstalt eine Gefahr für den Patienten ausschließen, zuwider gehandelt, sondern er hat auch fahrlässig, also unter Außerachtlassung der gebotenen Sorgfalt, die Gesundheit des Klägers widerrechtlich verletzt.“ Dieses für die gesamte ärztliche Röntgentechnik, aber ceteris paribus, auch für alle die Ärzte, welche in mediko-mechanischen Anstalten usw. Hilfspersonal benützen, geradezu verhängnisvolle Urteil wurde in der Berufungsinstanz vollständig umgeworfen. Das Urteil des Oberlandesgerichts ist von so eminenter Wichtigkeit für unsere gesamte ärztliche Tätigkeit, daß ich es hier in seinen Hauptpunkten wörtlich wiedergeben möchte; das Urteil spricht sich zunächst über das Verhältnis zwischen Arzt und Kassenpatient folgendermaßen aus: „Jeder Patient schließt mit dem Arzt, in dessen Behandlung er sich begibt, unabhängig von der Frage, wer die Kosten der Behandlung zu bezahlen hat, einen Vertrag ab, inhaltlich dessen dem Arzte die Aufgabe zufällt, nach Möglichkeit auf die Wiederherstellung der Gesundheit des Patienten entsprechend den Grundsätzen der medizinischen Wissenschaft bedacht zu sein, während letzterer sich verpflichtet, den ärztlichen Anordnungen willig Folge zu leisten.

Ein derartiges im B.G.B. nicht eigens geregeltes, eine besondere Art von Arbeitsvertrag bildendes und nach den allgemeinen gesetzlichen Vorschriften, über beiderseitige Verträge zu beurteilendes Schuldverhältnis ist auch zwischen dem Kläger und dem Beklagten zustande gekommen, wobei es ganz gleichgültig war, ob dem Kläger als Mitglied einer Ortskrankenkasse die Wahl unter den Ärzten freistand oder nicht.“

Über die uns hier hauptsächlich interessierende Frage sagt das Urteil nun folgendes: „daß der Beklagte zur Behandlung seiner Patienten in seiner mediko-mechanischen Anstalt sich einer Hilfskraft bediente, konnte, soweit es sich um eine, wie schon der Name der Anstalt besagt, rein mechanische Ausführung der von ihm auf Grund wissenschaftlicher Prüfung des Krankheitsfalles erteilten Weisung handelte, sicherlich keiner Beanstandung unterliegen, vorausgesetzt daß das betreffende Hilfspersonal die erforderliche Sachkenntnis besaß (das wurde hier angenommen). Entschieden zu weit würde es auch gehen, wenn man einem naturgemäß den größten Teil des Tages außerhalb seiner klinischen Anstalt die Praxis ausübenden Arzte zumuten wollte, nach genauer Untersuchung des in seine Behandlung neu eingetretenen Patienten, dann nach entsprechender Unterweisung des etwa weiterhin mit seiner Behandlung betrauten Hilfspersonals, und nach anfänglicher gewissenhafter Überwachung dieser Behandlung, bei einer Heilmethode, welche wie hier, eine häufige Wiederholung sich gleichbleibender, rein technischer Manipulationen notwendig macht, deren Vornahme durch eine entsprechend instruierte zuverlässige Hilfskraft für

jeden einzelnen Fall eigens noch von einer mündlichen oder schriftlichen Weisung abhängig zu machen. Noch viel weniger praktisch durchführbar wäre das vielleicht gar noch an den Beklagten gestellte Verlangen, den gerade hier in Frage kommenden Röntgenapparat stets unter persönlichem Verschluß aufzubewahren. Der Beklagte hat vielmehr im gegebenen Falle gegen die Gefahr einer mißbräuchlichen Benutzung dieses Apparates, soweit er eine solche seiner langjährigen erprobten Gehilfin und einem erwachsenen, geistig völlig gesunden Patienten gegenüber, überhaupt ins Auge fassen mußte, billigerweise dadurch genügend Vorsorge getroffen, daß er der ersteren in Anwesenheit des letzteren jede weitere Bestrahlung untersagte und noch dazu den Patienten auf die voraussichtlichen schlimmen Folgen einer Zuwiderhandlung gegen dieses Gebot ausdrücklich hinwies.“

Über das Verschulden der Assistentin, daß sie trotzdem nachher wieder die Bestrahlung vorgenommen habe, sagt das Urteil: „berücksichtigt man aber, daß die Assistentin doch nicht gleich auf den Gedanken kommen konnte, der Patient werde als vernünftiger Mann, vor den schlimmen Folgen einer weiteren Behandlung mit Röntgenstrahlen durch den Arzt ausdrücklich gewarnt, sich trotzdem eine solche zum Schaden seiner eigenen Gesundheit durch unwahre Angaben erschleichen, zieht man ferner in Betracht, daß Kläger, wie schon erwähnt, jeden Tag wenigstens zur Erneuerung des Verbandes die vormittägige Sprechstunde des Beklagten besuchte und daß deshalb an den fraglichen vier Nachmittagen für die Assistentin die Vermutung nahelag, Dr. X. habe in der vorausgegangenen Sprechstunde auf Grund einer neuen Untersuchung des Klägers entgegen seiner früheren Meinung nunmehr doch noch weitere Bestrahlung für angezeigt erklärt, so stellt sich das Verschulden der X. schon von Haus aus in sehr mildem Lichte dar, zumal sie nur durch die falsche Vorspiegelung des Klägers, Dr. X. habe weitere Bestrahlungen erlaubt, in einen für sie maßgebenden Irrtum versetzt, tätig wurde. Da demzufolge das der Assistentin zur Last fallende fahrlässige Verhalten im Grunde genommen einzig und allein auf das ebenso törichte als tadelnswerte Vorgehen des Klägers zurückzuführen ist, tritt das Verschulden der genannten Assistentin demjenigen des Klägers gegenüber, dermaßen in den Hintergrund, daß von einer Schadenersatzpflicht auf seiten der Assistentin und damit auch auf seiten des Beklagten nicht mehr die Rede sein kann.“

Auf Grund dieses Urteils, das wie gesagt, für die gesamte ärztliche Tätigkeit außerordentlich wichtig ist (K. Oberlandesgericht Augsburg, 20. Juni 1912), wurde die Klage kostenpflichtig abgewiesen. Allerdings hatte auch hier der A. D. V. V. in Stuttgart, da von dem Kläger, der mit Armenrecht geklagt hatte, naturgemäß nichts zu holen war, über 400 Mark Kosten zu bezahlen.

Einige Fälle von Verbrennungen gelegentlich diagnostischer Aufnahmen.

Fall 24. Verbrennung des Rückens bei diagnostischer Durchleuchtung. Entschädigung, da monatelanges Krankenlager, 3000 Mark.

Fall 25. Verbrennung des Rückens bei Magenaufnahme. Siehe das oben ausführlich mitgeteilte Gutachten.

Fall 26. Acht Tage nach einer Untersuchung der Hüfte mit Röntgenstrahlen Rötung und Blasenbildung am Bauch und Unterleib. Dermatitis dritten Grades bis zur Hälfte des Oberschenkels. Es wurden mehrere Transplantationen nötig. 4000 Mark Entschädigung.

In dem einen Gutachten dieses Falles wurde darauf aufmerksam gemacht, daß an Stellen, die kurz vorher mit einer antiseptischen oder ätzenden Flüssigkeit behandelt worden sind, außerordentlich leicht Verbrennungen auftreten. (Dieselbe Beobachtung habe ich übrigens bereits vor Jahren als Warnung bei gewöhnlichen Blaulichtbestrahlungen publiziert; im Heißluftkasten, wie bei Blaulichtbestrahlungen treten, wenn die Körperstelle kurz vorher mit einer irgendwie reizenden Salbe — dazu gehören alle schmerzlindernden Salben, die Salizil oder Chloroform enthalten — schon bei sehr viel niederen Temperaturgraden Verbrennungen ein, als bei anderen normalen Hautverhältnissen; dasselbe dürfte bei Röntgenbestrahlungen der Fall sein, so daß der Röntgenarzt gut tut, danach zu fragen, ob derartige Einreibungen kurz vordem vorgenommen worden sind.)

Fall 27. Wegen Röntgenverbrennung am Fuß Schadenersatzforderung zunächst im Betrage von 13000 Mark; es wurden nachher 7500 Mark im Vergleichswege gezahlt. Über die Art der Verbrennung, Verschulden des Arztes usw., war aus den Akten nichts zu ersehen, der Fall war ein gutes Beispiel dafür, wofür alles Schadenersatzforderungen gestellt wurden: außer ärztlicher Behandlung, entgangenen Gewinn im Geschäft für die ganze Zeit, Annahme anderweitigen Personals, angeblich notwendig gewordene Reise nach dem Süden mit der Frau, Möglichkeit einer später eintretenden weiteren Schädigung usw.

Fall 28. Bei einem 22jährigen Mädchen wurden wegen einer Wirbelentzündung mehrere Röntgenaufnahmen (vier im Zeitraum von 10 Tagen) gemacht, dabei kam es zu einer Verbrennung der Bauchdecke, die ulzerös wurde und eine Nachbehandlung von sieben Monaten erforderte und schließlich operativ behandelt werden mußte.

Da nachdem noch Schmerzen vorhanden waren, klagte die Patientin auf Entschädigung, da sie arbeitsunfähig geworden wäre, auch gehindert sei, eine Ehe einzugehen, da die Geburt eines Kindes für sie mit großer Lebensgefahr verbunden sei.

Sie klagte auf eine jährliche Rente von 400 Mark gegen die Stadtgemeinde (die Aufnahmen waren im städtischen Krankenhaus gemacht worden) und die dort arbeitenden Ärzte als Gesamtschuldner.

Die Klage behauptete, die Verbrennung sei darauf zurückzuführen, daß in diesem Fall die Aufnahme ohne Verstärkungsschirm gemacht worden sei, der sich angeblich damals gerade in Reparatur befunden habe (diese Schirme waren damals noch gar nicht allgemein eingeführt); es kam dazu, daß sie im Krankenhaus zwar bald nach der Bestrahlung Schmerzen empfunden hatte, aber nichts davon gesagt hatte, weil sie bald entlassen werden wollte.

Das ausgezeichnete, kurze und prägnante Gutachten lehnte ein Verschulden ab, da:

1. Instrumentarium zweckmäßig gewesen sei.
2. Jedesmalige Expositionszeit nicht zu lang gewesen sei.
3. Röntgenröhre die nötige Härte gehabt habe.
4. Auch sonst kein Fehler nachzuweisen sei.

Als Verbrennungsgrund nimmt der als Röntgenologe sehr bekannte Gutachter hier eine Idiosynkrasie an: „Die verschiedenen Patienten verhalten sich den gleichen Strahlenmengen gegenüber ganz verschieden.“ Sehr wichtig ist folgende Bemerkung: Bei der Beurteilung des Grades einer Röntgenverbrennung ist es unbedingt nötig zu wissen, mit welchen Medikamenten die Affektion von vornherein behandelt worden ist. Es ist Tatsache, daß eine an und für sich leichte Verbrennung durch reizende Salben usw. sehr erheblich verschlimmert werden kann.

Daraus ergibt sich meiner Ansicht, daß unter Umständen die Haftpflicht des Röntgenarztes resp. seiner Gesellschaft häufig ganz oder teilweise dadurch aufgehoben werden kann, daß die angeblich geschädigte Person sich sofort in andere Behandlung begibt, ohne dem ersten Arzt Mitteilung zu machen oder ihm Einfluß auf die Behandlung zu gewähren. Tritt dann also nachdem noch eine unrichtige Behandlung ein, so ist diese unrichtige Behandlung an dem weiteren ungünstigen Verlauf ebenso oder noch mehr schuld wie der erste auslösende Faktor, eben die Bestrahlung. Diesen Faktor sollten auch die Haftpflichtgesellschaften berücksichtigen. Die Klage wurde m. E. mit Recht rechtskräftig abgewiesen. Ein anderes Gutachten, das sich auch über die Frage, ob hier ein Fehler darin zu sehen sei, daß kein Verstärkungsschirm gebraucht worden sei, sehr richtig ausspricht, sei hier noch in seinen Hauptpunkten angeführt:

„Auf Grund des mir zugestellten Aktenmaterials in Sachen p. p. erstatte ich das folgende Gutachten, in dem ich mich der Einfachheit wegen an die Fragen halte, welche in dem Schreiben des Kgl. Amtsgerichts vom soundsovielten gestellt sind:

1. Da die Patientin bei ihrer Aufnahme in das städtische Krankenhaus an einer zweifelhaften Erkrankung im Bereiche des unteren Abschnittes der Wirbelsäule litt, so war es durchaus angebracht, eine genaue Röntgenuntersuchung vorzunehmen; denn von der exaktesten Diagnosenstellung hing die ärztliche Behandlung ab.

2. Zweifellos gehört die Wirbelsäule, auch ihr unterer Abschnitt zu denjenigen Teilen des menschlichen Körpers, die der Röntgenaufnahme besondere Schwierigkeiten bereiten.

Es kommt häufig vor, daß die Aufnahmen mehrere Male wiederholt werden müssen. Nach den von mir in meinem Handbuch der Röntgenlehre gegebenen Vorschriften beträgt die Expositionszeit einer guten brauchbaren Wirbelzeitaufnahme 2—3 Minuten.

3. Es kommt auch heute noch gelegentlich der Röntgenbestrahlung bei Aufnahmen, bei Durchleuchtungen oder bei der Therapie vor, daß die am intensivsten von den Röntgenstrahlen getroffenen Hautpartien sich entzünden, daß sich sogar ein Röntgeschwür etabliert.

Diese sogenannten Röntgenverbrennungen sind entweder die Folge der Einverleibung einer zu großen Menge von Röntgenstrahlen überhaupt oder die Folge einer großen Empfindlichkeit der Haut der Patientin gegen Röntgenlicht.

Jedenfalls halte ich es durchaus in den Grenzen des Erlaubten liegend, daß, wie im vorliegenden Falle, im Verlauf von 10 Tagen 4 Röntgenaufnahmen von der Dauer von je 2—3 Minuten gemacht werden. Bei solcher Technik läßt sich gar nicht annehmen, daß die Haut geschädigt werden könnte. Mag also der unglückliche Ausgang auch beweisen, daß die Haut der Patientin im Verhältnis zu ihrer Empfindlichkeit zuviel Röntgenlicht erhalten hat, so steht doch außer Zweifel, daß die behandelnden Ärzte mit Sachkenntnis und der nötigen Vorsicht zu Werke gegangen sind; es handelt sich im vorliegenden Falle um einen nicht vorauszusehenden Unglücksfall, ein Verschulden trifft die Ärzte nicht.

4. Was alle die verschiedenen Fragen betreffend den sogenannten Verstärkungsschirm anbetrifft, so ist folgendes zu sagen:

Ob man einen Verstärkungsschirm anwendet oder nicht, daraus kann nie und nimmer irgendein Rückschluß gemacht werden, daß eventuell ein Kunstfehler vorliege. Die Röntgenaufnahmen mit Hilfe eines Verstärkungsschirmes werden nie so klar und so fein in der Zeichnung, wie ohne Schirm. Schon aus diesem Grunde wenden wir den Verstärkungsschirm nur an, wenn es auf kleinere Feinheit ankommt. Jeden-

falls nehme ich zwecks Diagnosenstellung einer Spondylitis, wie im vorliegenden Falle, nie einen Verstärkungsschirm.

Ich halte die Verwendung eines Verstärkungsschirmes in solchen Fällen unter Umständen für falsch, weil das Röntgenbild nicht deutlich genug wird. Ich fasse mein Gutachten dahin zusammen, daß ich ein Verschulden der Ärzte im vorliegenden Falle für ausgeschlossen halte.“

Fall 29. Wie hoch unter Umständen die Entschädigung für einen Röntgenschaden sein kann, die einen nicht haftpflichtversicherten Arzt einfach ruinieren würde, zeigt folgender Fall, in dem nun allerdings nicht der betreffende Arzt der Leidtragende war, weil ihn kein Verschulden traf, sondern eine Unfallversicherungsgesellschaft, die einen Patienten nach einem Unfall zum Zwecke der Feststellung der Unfallverletzungen hatte röntgen lassen. Da nach den Policebestimmungen der Patient verpflichtet war, die Röntgenuntersuchung an sich vornehmen zu lassen, falls er nicht seiner Unfallentschädigung verlustig gehen wollte, so wurde die Unfallversicherungsgesellschaft für den eingetretenen Schaden haftbar gemacht. Nach einem langwierigen Rechtsstreit zwischen der Unfallversicherungsgesellschaft und der Haftpflichtversicherungsgesellschaft, bei der der betreffende Arzt versichert war, blieb die Unfallversicherungsgesellschaft entschädigungspflichtig. Wenn in einem solchen Fall dem betreffenden Arzt ein Kunstfehler nachgewiesen werden kann, so ist dieser selbstverständlich der Unfallversicherungsgesellschaft regreßpflichtig und müßte die ganzen Folgen tragen. Hier kam es zu einer Verurteilung zur Zahlung einer lebenslänglichen Geldrente von über 2600 M. und einer einmaligen Entschädigung von 2500 M. Ferner aber, was ja unter Umständen noch viel schwerer ins Gewicht fallen würde, wurde noch dahin erkannt, „daß der Ehefrau des Klägers und dessen ehelichen Kindern diejenigen Schäden zu ersetzen wären, welche sie dadurch erleiden sollten, daß der Kläger infolge seiner Verletzung durch die bei ihm vorgenommenen Bestrahlungen mit Röntgenstrahlen mit Tod abgehen sollte“. Es kann sich in solchen Fällen z. B. bei einem kinderreichen Mann, der zur Zeit der Verletzung sich in sehr guten Erwerbsverhältnissen befand — denn danach richtet sich in solchen Fällen die Höhe der Rente —, um ganz ungeheure Summen handeln, die kapitalisiert mehrere 100 000 M. betragen können, so daß tatsächlich dadurch ein nicht haftpflichtversicherter Arzt, selbst wenn er sehr vermögend wäre, absolut ruiniert wäre. Einem minderbegüterten Arzt würde einfach nichts anderes übrig bleiben, als auszuwandern, denn er müßte ja zeitlebens, abgesehen von der geringen, nicht pfändbaren Quote seines Einkommens, nur für diesen Fall arbeiten. Schließlich wurde in dem Urteil noch ausgesprochen, daß die Beklagte außerdem verpflichtet wäre, die Kosten zu ersetzen, die er zur Heilung der durch jene Bestrahlungen erlittenen Körperverletzungen noch nach dem Tage der Verkündung dieses Urteils aufzuwenden haben sollte.

Es hatte sich hier um folgenden Fall einer Röntgenschädigung gehandelt: Ein Patient, der 6 Monate vorher sich einen mehrfachen Rippenbruch zugezogen hatte, wurde zweimal in einem Abstand von 5 Tagen zur Feststellung der etwa noch vorhandenen Unfallsfolgen durchleuchtet. Wenige Tage nach der zweiten Durchleuchtung stellte sich eine Verfärbung der bestrahlten Partie ein, und es kam zu einer Röntgendermatitis dritten Grades, die schließlich eine 27 cm langes und 32 cm breites Röntgenulkus darstellte, das jeder Behandlung trotzte und den Mann für Jahre erwerbsunfähig und schwer leidend machte. Es handelte sich hier um einen Mann, der nachweislich nur ein Jahreseinkommen von 4000 M. gehabt hatte; wäre es ein Mann gewesen, der zur Zeit des Unfalls einige Jahre hindurch vielleicht 40 000 M. verdient hätte, so wäre die zu zahlende Rente eben zehnmal größer gewesen.

Fall 30. Bei einem Patienten, der dreimal wegen eines Magenleidens operiert war, trat nach einer diagnostischen Magendurchleuchtung ein Ulkus am Rücken auf. Die ersten Verbrennungserscheinungen hatten sich 5 Tage nach der Durchleuchtung gezeigt, das Geschwür war schließlich 15 cm breit und ebenso hoch, heilte dann allmählich langsam zu. Zwei Jahre später trat an der zuletzt geheilten Stelle ein neues Ulkus auf, das monatelang erfolglos behandelt wurde, schließlich ausgekratzt wurde, aber sich trotzdem weiter ausbreitet. Verlangt werden bis jetzt 1000 M. für Krankheitsaufwendungen, alle weiteren Ansprüche werden vorbehalten, der Fall schwebt noch.

Dem Arzt wird deshalb, weil er den Patienten umsonst geröntgt hatte, der Vorwurf gemacht, er hätte die Untersuchung, die für die Behandlung der Krankheit unnötig gewesen wäre, nur zu wissenschaftlichen Zwecken gemacht.

Fälle von Schädigungen gelegentlich therapeutischer Bestrahlungen von Lupus, Geschwülsten usw.

Fall 31. Bei einer Frau der arbeitenden Klasse, deren Gesicht seit Jahren mit Lupusknötchen bedeckt ist und seit Jahren in verschiedenster Weise vergeblich behandelt worden war, war vor 2 Jahren Röntgenbehandlung mit teilweise recht gutem Erfolge vorgenommen worden, jetzt Rezidiv. Der Arzt macht sie auf mögliche Röntgenschädigung aufmerksam und darauf, daß ein schon einmal durch Röntgenstrahlen beeinflusstes Gewebe sich schlechter zur Behandlung eigne. Sie wünscht trotzdem die Behandlung. Vierzehntägige Behandlung mit allen möglichen Vorsichtsmaßnahmen für die nichtbestrahlten Teile (à 6—8 Minuten). Behandlung wird bei Eintritt der Reaktion abgebrochen, dann Salbenbehandlung. Trotzdem längere Zeit Verbrennungserscheinungen. Als Rechnungsbezahlung verlangt wird, wird wegen der entstandenen Schädigung und der dadurch nötig gewordenen Behandlung Schadenersatzanspruch in Höhe von 2000 M. verlangt. Für die rechtliche Beurteilung kam hier in Betracht, daß die Patientin auf die Folgen aufmerksam gemacht worden war, für die Höhe einer etwaigen Entschädigung die Stellung (Näherin), ferner, daß das Gesicht bereits vorher durch die Krankheit erheblich entstellt war, die Nasenspitze war schon vor Jahren operativ entfernt worden. Trotz der doch mindestens zweifelhaften Lage Vergleich auf 1150 M.

Fall 32. Bei einer Bestrahlung der Brust wegen eines Krebsrezidivs, wobei die Patientin auf einem Stuhl saß, derart, daß die Röntgenröhre etwa 30 cm von der Kranken entfernt war, ihre Augen mit einer Schutzbrille aus Blei verbunden waren, kam die Patientin, während der behandelnde Arzt für die Zeit von einer halben Minute den Röntgenraum verlassen hatte, um eine kleine Störung an dem in einem anderen Raum befindlichen Unterbrecher zu beseitigen, durch Unvorsichtigkeit der Röntgenröhre zu nahe und zog sich eine leichte Hautverbrennung an der Brust zu. Sie war darauf hingewiesen worden, absolut ruhig zu sitzen. Da gleichzeitig sofort kleine Verbrennungsstellen an Nase und Kinn auftraten, wurde diese Art der Verbrennung sichergestellt. Als nun nach Verlauf längerer Zeit die beabsichtigte Röntgenreaktion eintrat, klagte die Patientin, die nach der letzten Bestrahlung sich nicht mehr bei dem behandelnden Arzt hatte sehen lassen, sondern einen anderen Arzt in ihrem Heimatsort aufgesucht hatte, wegen Körperverletzung. Es kam zu einem straf- und zivilrechtlichen Verfahren. In dem strafrechtlichen Verfahren kam es, nachdem durch die Gutachter erklärt worden war, daß die Behandlung an sich sachgemäß gewesen wäre, und der gegenwärtige Zustand der Patientin tatsächlich nur die Folge ihres Krebsleidens sei, daß aber gleichzeitig die Behandlungsart primitiv gewesen wäre

und doch mangels genügender Schutzvorrichtungen tatsächlich Brandwunden erzielt worden waren, zu einer geringfügigen Verurteilung zu einer Geldstrafe. Die Feststellung dieses strafrechtlichen Verfahrens konnte auf das zivilrechtliche Verfahren natürlich keinen Einfluß haben. In der Zwischenzeit war die Patientin am Krebs gestorben und nun wurde noch seitens der Angehörigen versucht, auch diesen Tod mit der Röntgenverbrennung in Verbindung zu bringen.

Es kam schließlich zu einem Vergleich auf ca. 600 M., ich glaube nicht, daß in einem zivilrechtlichen Verfahren der Beklagte verurteilt worden wäre, da die wahrscheinlich doch unbedeutenden direkten Brandwunden selbstverständlich ohne Einfluß auf das Allgemeinleiden waren, die Röntgenentzündung bei dem Charakter des Leidens eine beabsichtigte war und bei dem ganzen Verlauf des Leidens die Brandwunden in gar keinem Verhältnis standen zu der Schwere des Allgemeinleidens, zu dem von diesen ausgehenden Schmerzen usw. Irgendein geschäftlicher Nachteil hatte sich aus den Brandwunden sicher nicht ergeben, ärztliche Behandlung und Pflege erforderte das Allgemeinleiden mehr als die Brandwunden, es hätte zivilrechtlich also allerhöchstens eine ganz geringfügige Entschädigung als Schmerzensgeld in Betracht kommen können, wenn man ein Verschulden darin sehen wollte, daß der Beklagte primitive, veraltete Apparate benutzte und die Intelligenz der Patientin insoweit überschätzte, daß er sie nicht eine halbe Minute in sitzender Stellung allein lassen konnte.

Fall 33. Bei einem Sarkom der Brust (die Diagnose war mikroskopisch gesichert, außerdem bestanden hühnereigroße Drüsenschwellungen in der Achsel) trat nach 6 Bestrahlungen eine Dermatitis und Geschwürsbildung ein.

Die Klage auf eine einmalige Entschädigung von 2665 M. und eine vierteljährige Rente von 125 M. wurde damit begründet, daß die Bestrahlung durch die Röntgenschwester unzulässig gewesen wäre. Der Arzt hatte übrigens dem Patienten vorher erklärt, daß bei der Schwere des Falles auf den Zustand der Haut keine Rücksicht genommen werden könne. Der Patient erklärte sich damit ausdrücklich einverstanden, daß eventuell Hautschädigungen eintreten würden. Mit Absicht wurde sehr stark bestrahlt mit dem Erfolg, daß die Geschwulst fast ganz zurückging. Trotz dieser Verhältnisse wurde dem Patienten das Armenrecht zur Klage gegen den Arzt bewilligt. Nach 3 Monaten traten neue Drüsenschwellungen ein, das Ulkus über der Hauptstelle wurde durch Transplantation zur teilweisen Heilung gebracht.

Der Kläger hatte bereits vor der Hauptverhandlung seine Ansprüche an den Arzt zum Teil weiter zediert. Da aber noch während des Verfahrens sein Tod erfolgte und seine Erben den Rechtsstreit nicht aufnahmen, wurde das Verfahren eingestellt. Aber selbst in solchen Fällen bleiben doch dem Arzt resp. seiner Gesellschaft große Unkosten, da der Gegner das Armenrecht gehabt und sie also ihre Gerichtskosten nicht erstattet bekommen, worin zweifellos eine große Härte liegt.

Fall 34. Therapeutische Röntgenbestrahlung wegen pseudoleukämischer Drüsenumoren. 4 Wochen nach der letzten Bestrahlung kommt es zu einem Röntgenulkus in der Nähe des Nabels, das außerordentlich schlecht heilt. Aus den Akten geht die merkwürdige Tatsache hervor, daß die ersten Wundstellen sich an der Stelle zeigten, wo die Pelotte des Bruchbandes sitzt (vielleicht dürfte das in ähnlicher Weise eine Erklärung finden, wie das häufige Auftreten von Röntgenschädigungen bei Arteriosklerose, langdauernden kallösen Ekzemen usw. Ich denke dabei an eine Behinderung der Kapillartätigkeit). Ich möchte hier, da der Fall noch schwebt (Forderung 15000 M. Entschädigung) nur einiges aus dem interessanten Gutachten mitteilen: „Für die Annahme einer Idiosynkrasie spricht der Umstand, daß Patient an

allen bestrahlten Partien durch Hautrötung reagierte, ohne daß ihm eine volle Erythemdosis verabfolgt worden war.“ Betreffs der Frage, ob ein Kunstfehler darin läge, daß keine der bekannten Dosierungsmethoden angewendet worden wäre, spricht sich das Gutachten richtig folgendermaßen aus: „Um sich gegen Schädigung zu decken, wenden wohl alle Röntgentherapeuten Mittel an, um die Strahlendosis zu bestimmen. Es gibt außerordentlich zahlreiche Dosierungsverfahren, die Sicherheit, welche sie gewähren, ist dagegen durchaus noch keine so exakte, daß man ein oder mehrere Verfahren empfehlen oder gar verlangen könne. Es ist daher gänzlich ausgeschlossen, einem Arzt deswegen ein Verschulden zur Last zu legen, weil er keine der üblichen Dosierungsverfahren angewendet hat. Die genaue Kenntnis der Röhren und die Erfahrung, welche der Arzt bei Benutzung seiner Röhren sammelt, reichen aus, um ihm die nötige Sicherheit in der Dosierung zu geben. Voraussetzung ist natürlich, daß es sich um einen in der Röntgentechnik erfahrenen Mann und nicht um einen Anfänger handelt. Vergleiche auch These 7 des 6. Kongresses der Deutschen Röntgengesellschaft: der Arzt ist an keine der bekannten Dosierungsmethoden gebunden. Im eigensten Interesse empfiehlt es sich jedoch, schriftlich jedesmal die verabreichte Röntgendosis in irgendeiner ungefähr reproduzierbaren Weise zu fixieren.“ „Über die Zeit, nach welcher man die Wirkung der Strahlen für abgeklungen halten kann, besteht wohl zurzeit noch keine definitive wissenschaftliche Ansicht. Auch Spätschädigungen der Haut liegen durchaus im Bereich der Möglichkeit.“ Betreffs der Frage, ob ein Verschulden darin zu sehen wäre, daß während der Bestrahlung niemand im Zimmer anwesend war, sondern die Beaufsichtigung und Kontrollierung des Apparates vom Nebenzimmer aus erfolgte, heißt es: „Eine Beaufsichtigung durch die offene Tür von einem Nebenzimmer aus kann genügen, wenn man sich darauf eingetübt hat, den Gang der Apparate nach dem Geräusch, das sie verursachen, zu beurteilen.“

Fall 35. In einem Falle schwerer Leukämie mit einer riesigen Milzvergrößerung (die Milz reichte 35 cm weit über den Rippenbogen hinein ins rechte Becken) wurde, nachdem vorher alle möglichen Behandlungsverfahren erfolglos angewendet waren, die Röntgenbestrahlung angewandt, nachdem der Arzt vorher auf die Gefahr der Röntgenverbrennung ausdrücklich aufmerksam gemacht und jede Verantwortlichkeit abgelehnt hatte. Es wurden 20 Bestrahlungen mit glänzendem Erfolg vorgenommen, die Milzvergrößerung ging fast vollständig zurück und der Mensch wurde wieder arbeitsfähig.

Als ein Rezidiv auftrat, wurden 2 neue Bestrahlungen vorgenommen, danach trat eine Reaktion auf den Bauchdecken ein. Infolgedessen wurde nur noch eine Bestrahlung vom Rücken her vorgenommen, 15 Tage später entwickelte sich ein Geschwür auf dem Bauch.

Obwohl, wie gesagt, der Arzt vorher jede Verantwortlichkeit abgelehnt hatte und auf die Möglichkeit derartiger Schädigungen aufmerksam gemacht hatte und den Patienten abends nach Beendigung der Sprechstunden fast umsonst behandelt hatte, wurden doch Schadenansprüche gegen ihn gestellt. Der Fall schwebt noch.

Fall 36. Bestrahlung wegen übermäßiger Uterusblutungen, Bauchhautentzündung und Ulkus, sehr starke subjektive Beschwerden. Es waren im ganzen 8 Bestrahlungen von verschiedenen Seiten aus vorgenommen worden. Der Vorwurf wird damit begründet, daß nach eingetretener Rötung noch eine Bestrahlung vorgenommen worden sei, die war aber von einer anderen Seite aus vorgenommen worden und unter Bleiabdeckung der geröteten Stelle, außerdem wird dem Arzt der Vorwurf gemacht, daß er während der Bestrahlung ein Telefongespräch geführt habe.

Nach Angaben des Arztes war die zulässige Dosis nicht überschritten worden, die Zwischenräume zwischen den einzelnen Bestrahlungen waren sachgemäß.

Dauer der Krankheit jetzt 6 Monate. Verlangt wurden zunächst 60 000 M., dann 36 000 M., schließlich erklärten sich die Leute mit 6000 M. zufrieden.

Fall 37. Bestrahlung der linken Bauchseite wegen Uterusmyom. Schlechtheilendes Hautgeschwür, das schließlich operative Entfernung nötig machte. Verschulden des Arztes war darin zu sehen, daß er bei der Bestrahlung nicht zugegen war und die Schwester anscheinend ungenügend informiert hatte. Er hatte ihr gesagt, es sollte mit dem Bestrahlen ausgesetzt werden, sobald sich Röten oder Jucken der Haut einstelle, trotzdem wurde nach eingetretener Rötung noch einmal bestrahlt, weil die Schwester angeblich angenommen hatte, es sollte nur bei Rötung und Jucken aufgehört werden. Vergleich auf 400 M.

Fall 38. Nach einer Bestrahlung der Halsgegend (Lymphome?), wobei die Schulter nicht genügend abgedeckt war, trat 2 Monate später ein Ulkus in der Akromialpartie auf, das trotz Exzision nicht ganz zuheilte. Entschädigung wird verlangt für Aufenthalt im Krankenhaus, Operation, Hilfe im Haushalt, Wärterin, Versäumnis im Geschäft usw.

Fall 39. Bestrahlung einer Zyste am Gesäß. Bestrahlung wird während der Reise des behandelnden Arztes, da Patient sich weigert, sich von dem Vertreter untersuchen und behandeln zu lassen, von dem Heilgehilfen, der auch vordem in Gegenwart des Arztes die Bestrahlungen gemacht hatte, allein fortgeführt. Verbrennung der Haut des Gesäßes. Strafrechtliches Verfahren wegen Körperverletzung. Das Verfahren schwebt noch.

Weitere noch unerledigte Fälle.'

Fall 40 u. 41. Außer diesen genau studierten Aktenfällen liegen mir noch zwei Fälle vor, auf die ich aber nicht näher eingehen will, weil sie gerichtlich noch nicht entschieden sind. In dem einen Fall handelt es sich um eine Röntgendermatitis beider Hände nach Ekzembehandlung, Schadenersatzforderung 50 000 Mark, in dem anderen Fall um einen Röntgenulkus an der Hand, das zu einer Kontraktur der Finger führte, in diesem Falle waren außer den Bestrahlungen auch eine Anzahl Fibrolysineinspritzungen gemacht worden. Das zugrunde liegende Leiden war hier ein seit langer Zeit bestehendes kallöses Ekzem, jedenfalls hervorgerufen durch längere Beschäftigung mit verschiedenen Desinfizienzien. Schadenersatzforderung 20 000 Mark.

Ferner Fall 42. Nach dreimaliger Durchleuchtung des Magens (zweimal an einem Tag, einmal am nächsten) starke Verbrennung dritten Grades, teilweise nach Transplantation geheilt. Schwebt in zweiter Instanz.

Außer den hier besprochenen Fällen weise ich noch hin auf die von Albers-Schönberg (a. a. O.) angegebene Blütenlese ähnlicher Fälle:

Fall 43. Verbrennung des Gesichts bei Lupusbehandlung. Ersatzforderung 2000 Mark.

Fall 44. Verbrennung der Fußsohlen infolge Ekzembehandlung. Ersatzforderung 6000 Mark.

Fall 45. Verbrennung des Armes. Ersatzforderung 8000 Mark.

Fall 46. Verbrennung des Gesichts bei Bestrahlung zwecks Beseitigung von Gesichtshaaren. Ersatzforderung 10 000 Mark.

Fall 47. Verbrennung des Oberkörpers. Ersatzforderung 13 700 Mark.

Fall 48. Verbrennung des Unterleibes bei Darmkrebsbehandlung. Ersatzforderung 14 000 Mark.

Fall 49. Verbrennung des linken Handgelenks. Ersatzforderung 20 000 Mark.

Fall 50. Verbrennung beider Hände mit der Folge dauernder Gebrauchs-unfähigkeit derselben. Ersatzforderung 50 000 Mark.

Herr Stabsarzt Strauß teilte mir noch folgende Fälle mit:

Fall 51. Frau S. litt an starken Nierensteinbeschwerden. Es wurde eine Röntgenaufnahme erforderlich erachtet und da dieselbe auf beiden Seiten Nierensteine mit Sitz im Nierenbecken ergab, der Sitz der Beschwerden aber besonders rechts war, so wurde eine zweite Aufnahme der rechten Seite vom Chirurgen gewünscht, um mit Sicherheit festgestellt zu wissen, daß die Steine der rechten Niere auch nur im Becken lagen und daß es man mit mehreren Steinen zu tun habe. Diese zweite Aufnahme wurde vier Tage nach der ersten vorgenommen. Es wurden dabei einwandfrei drei Steine gefunden und durch Operation entfernt. Die Aufnahme war absolut nötig gewesen, denn die Eröffnung des Nierenbeckens hatte nur zwei Steine ergeben. Erst nach längerem, lediglich durch das Röntgenbild veranlaßten Suchen konnte der dritte Stein gefunden und entfernt werden. Nach 38 Tagen trat ein sehr kräftiges Röntgenerythem von sehr schmerzhaftem Charakter in der rechten Unterbauchgegend auf. Da hier auch die Schnitttrichtung der Operation lag und der Heftpflasterverband oftmals auf dieser Stelle gesessen hatte, so nahm man zunächst irgendeine artifizielle Reizung an. Jedoch entsprach der Verlauf, die Ausdehnung und der starke begleitende Schmerz durchaus einem Röntgenerythem, das schließlich ohne Folge abheilte. Die Aufnahmen waren gemacht in einem Fokus-Hautabstand von 35 cm mit doppeltem Lederfilter, 5 Milliampère sekundäre Belastung, 80 Sekunden, Möllerrohr, 8 We., Hochspannungsgleichrichter.

Das Bemerkenswerte dieses Falles ist, daß das Erythem nach 38 Tagen aufgetreten war und schon nach einer Dosis, welche unter einem Drittel der Erythemdosis lag, erfolgte, trotzdem eine doppelte Lederschicht als Filter verwandt wurde. Die Patientin war hochgradig neurasthenisch.

Fall 52. Assistenzarzt L. hatte früher eine länger andauernde Bronchitis durchgemacht, viel mit Tuberkelbazillen und tuberkulösen Kranken gearbeitet und war dadurch etwas ängstlich über seine Gesundheit geworden. Er bat um eine Röntgendurchleuchtung. Dieselbe dauerte 1 Minute bei $2\frac{1}{2}$ Milliampère sekundärer Belastung, 40 cm Fokus-Hautabstand, gefiltert war mit einer einfachen Lederschicht. Nach drei Wochen trat ein Erythem auf, das nach einiger Zeit ohne Folgen abheilte.

Der betreffende Assistenzarzt hatte sich nie mit Röntgenuntersuchungen so beschäftigt, daß eine Überempfindlichkeit sich erklären ließe. Indessen hatte er unmittelbar vor der Durchleuchtung außerordentlich reichliche Sonnenbäder genommen, so daß man hier an eine durch die Insolation verursachte Sensibilisierung denken muß.

Fall 53. Dr. med. E., älterer gichtisch veranlagter Mann mit starkem Panniculus adiposus, bat, bei ihm eine Beckenaufnahme zu machen. Gemacht wurde eine gewöhnliche Zeitaufnahme, Fokus-Plattenabstand 60 cm, Rohrhärte 9 We., 3 Milliampère Belastung, 85 Sekunden mit Lederfilter. Nach drei Wochen Auftreten eines Erythems.

Fälle von Radiumschädigungen.

Der Stuttgarter Haftpflichtversicherungsverein hat mir mitgeteilt, daß bei ihm bereits eine Anzahl Radiumschadenfälle zur Anmeldung gekommen sind. Aus einem derselben möchte ich folgende kurze Notizen geben.

Ich weise nochmals darauf hin, daß die meisten Haftpflichtgesellschaften wohl jedenfalls Fälle von Radiumschädigungen ablehnen werden, falls die Radium- und Mesothoriumbehandlung nicht extra bei ihnen angemeldet und versichert ist.

Fall 54. Eine seit Jahren an Sklerodermie der Hände leidende Patientin, deren Krankheit entsprechend der Art dieses Leidens jahrelang erfolglos behandelt worden war, ließ sich eine Weile mit Radium bestrahlen. Trotzdem eine gewisse Besserung unzweifelhaft war, wurde die später wieder eintretende Verschlechterung von der dankbaren Patientin dem Arzt zur Last gelegt und eine Entschädigung verlangt. Die Klage warf dem Arzte sowohl eine subjektive Verschlechterung (Vermehrung und Verlängerung der Schmerzen) als auch eine objektiv nachweisbare schwere Schädigung vor und stützte sich dabei auf folgendes Gutachten, das recht typisch ein Gutachten ist, wie es nicht sein soll und in der Klage bezeichnet wird als ein Gutachten einer allerersten medizinischen Autorität:

„Es ist ganz unerklärlich, zu welchem Zwecke die Radiumbestrahlungen gemacht wurden. Es wird das Radium zur Behandlung überwuchernden Narbengewebes, von Tumoren, Gefäßgeschwülsten benutzt. Nichts Derartiges lag hier vor. Man kann zur Behandlung von Neuralgien Radiumbestrahlungen verwenden. Das ist auf diesen Fall auch nicht anwendbar. Aber an Stellen, wo die Bildung weichen Bindegewebes mit möglicher Nachgiebigkeit, welche Faltenbildung ermöglicht, anzustreben ist, Narben von ganz spezifischer Unnachgiebigkeit zu erzeugen, ist vom ärztlichen Standpunkt ein schwerer Fehler. Dazu kommt noch die Benutzung eines Mittels, das wie die Radiumbestrahlung direkt schwer heilende Geschwüre erzeugt, an Körperstellen, die ohnehin schon bei Geschwürbildung sich sehr ungünstig verhalten. Ich muß leider die Radiumbestrahlung bei Frau X. als einen ärztlichen Kunstfehler bezeichnen, der die Patientin nach verschiedenen Richtungen hin schwer geschädigt hat und den nachher behandelnden Ärzten die Therapie wesentlich erschwerte.“

Es kommt dazu, daß der Arzt diese Behandlung auf ausdrücklichen Wunsch der Patientin vorgenommen hatte und sie vor der Behandlung darauf aufmerksam gemacht hatte, daß Erfahrungen über die Wirkung des Radium auf die Sklerodermie noch nicht vorlägen und daß ihre Behandlung daher einen Versuch bedeute, für dessen Ausfall keine Gewähr zu leisten sei. Sie hatte aber ihre ausdrückliche Zustimmung zu der Behandlung erklärt.

Die Bestrahlungen fanden statt mit einer Radiumbromidkapsel von 20 mgr, und zwar wurde auf jede Stelle eine einfache Erythemdosis verabfolgt: „die mit unserer Kapsel nach unseren Erfahrungen durch eine innerhalb von 4—6 Tagen dreimal wiederholte Bestrahlung von je 20 Minuten erzielt wird.“

In der Tat waren zur Zeit der Vornahme der Behandlung Erfahrungen über die Einwirkung des Radiums auf Sklerodermie nicht bekannt. Verlangt wurde zunächst im Vergleichswege als angeblich durch die Behandlung hervorgerufene Unkosten eine Summe von ca. 10000 Mark.

Aus der Beantwortung der Klage resp. dem vom Beklagten vorgelegten Gutachten interessieren folgende Sätze: „Die Grundlagen seines Zeugnisses dürften die Krankenberichte bilden, die aus seiner Zeit von ihm persönlich vorliegen. Er verzeichnet 1908, daß die Sklerodermie ‚bewußt‘ seit sieben Jahren bestehe, ‚die Hände waren aber von jeher empfindlich, Patientin konnte nie kaltes Wasser an den Händen vertragen. Die Kontraktur der Finger soll seit Kindheit bestehen. Die Behauptungen der Frau X., ihr Fall sei verzweifelt geworden erst durch die Radiumbehandlung, ist direkt widerlegt durch die aktenmäßigen Nachweise der Journale von 1908/9, deren eines von dem Zeugen stammt, auf den sich Frau X. berufen will, Herr N. einem anerkannten Hautspezialisten! Der dauernde Erfolg, auf dem sich Frau X. für 1908

beruft (nach einer anderweitigen Behandlung), dauerte nach ihrer Aussage 1909 von Dezember 1908 bis Frühjahr 1909, August 1909 klagt sie laut Protokoll, daß die Finger viel krummer. Soll das die Radiumbehandlung von 1910 im voraus bewirkt haben?!"

Da der Fall noch schwebt, müssen wir uns hier weiterer Bemerkungen über den Fall enthalten; ich glaube aber nicht, daß es hier zu einer Verurteilung kommen kann, einmal weil wie gesagt der betreffende Arzt von vornherein darauf hingewiesen hat, daß Schädigungen eintreten könnten, dann weil in der Tat damals noch keine Erfahrungen über die Beeinflussung dieses Leidens durch Radium vorlagen (in der Tat gibt das 1913 erschienene Handbuch der Radiumbiologie und Therapie von Lazarus darüber auch keine Angaben). Nach den Erfahrungen, die doch aber über andere mehr oder minder ähnliche Leiden vorliegen, (z. B. Lupus, Sykosis usw.) konnten bei der sonstigen Unheilbarkeit und schlechten Beeinflussbarkeit der Sklerodermie sehr wohl Versuche mit Radium gemacht werden und schließlich ist es hier außerordentlich fraglich, wieviel von der eingetretenen Verschlechterung auf das Grundleiden, wieviel auf die Radiumbehandlung zu setzen sind.

Für die Dosierung des Radiums dürfte übrigens folgendes Prüfungsergebnis mit der entsprechenden Radiumkapsel von Interesse sein (Prüfung nach Holzknecht-Sabouraud): Bei direkt aufgelegter Kapsel (Hartgummi mit Messingfassung, Glimmerplättchen als Decke) zeigt das Tastblättchen in 50 Minuten 1 H, an einer Ecke aber 2 H — es wirkt das grobkörnige Radiumbromid dieser Kapsel nach diesem Versuch an Stellen, wo die Körner besonders nah anzuliegen kommen, danach — ungleich stärker.

Die Frage einer Idiosynkrasie resp. Überempfindlichkeit gegenüber dem Radium darf man wohl nicht ohne weiteres nach Analogie der Röntgenidiosynkrasie beurteilen. Erfahrungen darüber scheinen noch vollständig zu fehlen. Die Summationswirkung ist bekannt, aber werkwürdigerweise auch das eigentlich umgekehrte, daß manchmal die Gewebe sich bis zu einem gewissen Grade an die Radiumstrahlung gewöhnen, eine gewisse temporäre Idiosynkrasie gegen Radium scheint es auch zu geben. Wir lesen über diese Verhältnisse bei Lazarus a. a. O. Seite 395 folgendes:

„Heuß sah, daß eine früher bei stundenlangem Aufliegen beschwerdelos ertragene Radiumplatte später unter gleichen Bedingungen schon nach wenigen Minuten heftige Beschwerden, Brennen, unausstehliches und tagelang andauerndes Jucken immer und immer wieder auslöste, so daß mit der weiteren Radiumapplikation definitiv sistiert werden mußte; das Gewebe war gegenüber dem Radium geradezu idiosynkrasisch, überempfindlich geworden. Nicht so selten ist aber auch das Umgekehrte der Fall; die Gewebe werden immer resistenter, immer weniger radiumempfindlich und gewöhnen sich allmählich bis zu einem gewissen Grade an die Radiumbestrahlungen.“

Ich hoffe, daß der Strahlenarzt aus der Besprechung der hier angeführten Fälle in Verbindung mit den im ersten Teil gemachten juristischen Angaben doch wohl einen gewissen Nutzen wird ziehen können, sei es derart, daß er im Falle, daß ihn ein ungerechtfertigter Vorwurf trifft, weiß, wie er sich dagegen zu schützen hat, sei es derart, daß er sich klar macht, daß auch dem besten Arzt gelegentlich ein Versehen unterlaufen kann, er aber auch in diesem Fall weiß, wie er sich zu verhalten hat.

Druck von Hesse & Becker in Leipzig.





Lucas Gräfe & Sillem,

in Hamburg.

Archiv für Röntgenstrahlen

der normalen und pathologischen Anatomie in typischen Röntgenbildern

(Ergänzungsbände zu „Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen“).

- Band 1: **Die Entwicklung des menschlichen Knochengerüsts während des fötalen Lebens** von **Lambertz**, Stabsarzt bei der Kaiser-Wilhelms-Akademie für das militärärztliche Bildungswesen. Mit 10 Tafeln und 20 Figuren im Text. Kart. Preis 12 M.
- Band 2: **Die angeborenen Verbildungen der oberen Extremitäten** von Prof. Dr. **Georg Joachimsthal**. Mit 8 Tafeln und 24 Figuren im Text. Kart. Preis 9 M.
- Band 3: **Die angeborene Luxation des Hüftgelenkes** von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Max Schede**. Mit 8 Tafeln. Kart. Preis 8 M.
- Band 4: **Die topographische Anatomie der oberen Extremität** von Dr. **R. Jedlička**, Dr. **G. Kratzenstein** und Dr. **W. Scheffer**. Mit 14 Tafeln. Kart. Preis 10 M.
- Band 5: **Die Frakturen und Luxationen I.** (Die Frakturen und Luxationen der Finger und des Carpus, die Frakturen des Metacarpus und der Vorderarmknochen) von Prof. Dr. **Oberst** in Halle a. S. Mit 192 Röntgenbildern auf 22 Tafeln. Kart. Preis 20 M.
- Band 6: **Die röntgenologische Diagnostik der Erkrankungen der Brusteingeweide** von Doz. Dr. **Guido Holzknecht** in Wien. 229 Seiten. Mit 60 Abbildungen im Text und 50 Röntgenbildern auf 8 Tafeln. Geb. Preis 25 M.
- Band 7: **Die Schussverletzungen** von Generalarzt Dr. **Schjerning**, Stabsarzt Dr. **Thöle** und Stabsarzt Dr. **Voss**. 2. Auflage bearbeitet von Oberstabsarzt Dr. **Franz** und Stabsarzt Prof. Dr. **Oertel**. Mit 75 Abbildungen im Text und 43 Tafeln. Geb. Preis 50 M.
- Band 8: **Die angeborenen Verbildungen der unteren Extremitäten** von Prof. Dr. **Georg Joachimsthal**. Mit 62 Röntgenbildern auf 9 Tafeln und 52 Abbildungen im Text. Kart. Preis 12 M.
- Band 9: **Die Entwicklung der Knochen der Extremitäten von der Geburt bis zum vollendeten Wachstum.** Obere Extremität von Prof. Dr. **Wilms**. Untere Extremität von Dr. **C. Sick**. Mit 92 Röntgenbildern auf 16 Tafeln. Kart. Preis 16 M.
- Band 10: **Die Diagnose des Nierensteins mit Hilfe der neueren Untersuchungsmethoden** von Dr. **Rumpel**. Mit 50 Röntgenbildern auf 10 Tafeln und 9 Abbildungen im Text. (Aus dem Allg. Krankenhaus Hamburg-Eppendorf, I. chirurg. Abteilung, Prof. Dr. **Kümmell**.) Kart. Preis 11 M.
- Band 11: **Die Schädelbasis im Röntgenbilde** nebst einem Anhang: **Über die Näfte, Gefäßfurchen und traumatischen Fissuren des Schädels** von Dr. **Arthur Schüller** in Wien. Mit einem Vorwort von Doz. Dr. **Holzknecht**. Mit 6 Tafeln, 6 zugehörigen Skizzenblättern und 30 Abbildungen im Text. Geb. Preis 14 M.
- Band 12: **Die normale und pathologische Anatomie des Hüftgelenks und Oberschenkels** von Dr. **Alban Köhler** in Wiesbaden. Mit 12 Tafeln und 35 Abbildungen im Text. Geb. Preis 22 M.
- Band 13: **Die Entwicklung der knöchernen Wirbelsäule** von Dr. **Béla Alexander**. Mit 42 Röntgenbildern auf 20 Tafeln und 14 Originalzeichnungen im Text. Geb. Preis 20 M.
- Band 14: **Knochensyphilis im Röntgenbild** von Dr. **R. Hahn** in Hamburg und Prof. Dr. **Deycke-Pascha** in Konstantinopel. Mit 81 Bildern auf 10 Tafeln. Geb. Preis 11 M.
- Band 15: **Die röntgenologische Diagnostik der Erkrankungen des Magendarmkanals** von Dr. **F. Goldammer**. Mit 11 Tafeln u. einem Vorwort von Prof. Dr. H. **Kümmell**. Geb. Preis 11 M.
- Band 16: **Über Geschwülste und entzündliche Erkrankungen der Knochen** von Stabsarzt Dr. **O. Rumpel**. Mit 140 Röntgenbildern auf 23 Tafeln. (Aus der königl. chirurg. Universitätsklinik zu Berlin.) Geb. Preis 34 M.
- Band 17: **Die Spondylitis tuberculosa im Röntgenbilde** von Dr. **Ludwig Rauenbusch**. Mit 22 Röntgenbildern auf 11 Tafeln und 11 Skizzenblättern. (Aus der königl. Universitätspoliklinik für orthopäd. Chirurgie in Berlin.) Geb. Preis 11 M.
- Band 18: **Die Möller-Barlow'sche Krankheit** von **Eug. Fraenkel**. Mit 1 farbigen u. 5 photographischen Tafeln. (Aus dem pathol. Institut des Allg. Krankenhauses Hamburg-Eppendorf.) Geb. Preis 10 M.
- Band 19: **Die Pneumonie im Röntgenbilde** von **R. v. Jaksch** und **H. Rotky** in Prag. Mit 59 Röntgenbildern auf 10 Tafeln und 10 Skizzenblättern. Geb. Preis 11 M.
- Band 20: **Röntgendiagnostik des uropoëtischen Systems** von Dr. **G. Fedor Haenisch** in Hamburg. Mit 24 Handzeichnungen und 51 Röntgenbildern auf 16 Tafeln. Geb. Preis 15 M.
- Band 21: **Die Entwicklung und der Bau des Kretinenskeletts im Röntgenogramme** von Dr. **Eugen Bircher**, Assistenzarzt der chirurg. Klinik (Prof. **Wilms**) in Basel. Mit 121 Röntgenbildern auf 12 Tafeln, 21 Abbildungen und 4 Schriftproben im Text. Geb. Preis 24 M.
- Band 22: **Die Rachitis im Röntgenbild** von Prof. Dr. **Eug. Fraenkel** und Dr. **Alex. Lorey** in Hamburg mit 45 Röntgenbildern und 12 Tafeln. Geb. Preis 11 M.
- Band 23: **Die Verletzungen des Ellenbogengelenks im Röntgenogramm mit besonderer Berücksichtigung der Frakturen des unteren Humerusendes** von Dr. **E. Wendt**. Mit 179 Röntgenbildern auf 18 Tafeln. (Aus dem Krankenhaus „Bergmannstrost“ [Geheimrat Oberst] zu Halle a. S.) Geb. Preis 17 M.
- Band 24: **Die angeborene Verrenkung des Hüftgelenks in Röntgenbildern** von Dr. **M. Matsuoka** in Kioto (Japan). 60 Bilder mit Erklärungstext auf 10 Tafeln. Geb. Preis 8 M.
- Band 25: **Anatomie und Pathologie der Zähne und Kiefer im Röntgenbilde** mit bes. Berücksichtigung der Aufnahmetechnik von Prof. Dr. **W. Dieck**, Abteilungsdirektor am Zahnärztl. Institut der Universität Berlin. Mit 52 Textabbildungen u. 251 Röntgenbildern auf 17 Tafeln. Geb. Preis 30 M.
- Band 26: **Die kongenitale Knochensyphilis** von Prof. Dr. **Eug. Fraenkel**. Mit 8 Tafeln. Geb. Preis 8 M.
- Band 27: **Die Magenbewegungen** von Dr. **Franz M. Groedel**, Frankfurt a. M. Mit 340 Abbildungen im Text und 135 Röntgenbildern auf 15 Tafeln. Geb. Preis 34 M.
- Band 28: **Messung und Dosierung der Röntgenstrahlen** von Privatdoz. Dr. med. et phil. **Th. Christen**, Bern, und einem Vorwort von Prof. Dr. **Albers-Schönberg**. Mit 5 Tafeln u. 19 Abbildungen im Text. Geb. Preis 12 M.
- Band 29: **Die Röntgenstrahlen in der Gynäkologie und Geburtshilfe** von Dr. **Heinrich Eymmer** und einem Vorwort von Geh. Rat Prof. Dr. **C. Menge** in Heidelberg. Mit 30 Abbildungen im Text und 15 Tafeln. Geb. Preis 25 M.
- Band 30: **Über die Beziehung der Röntgenbilder des menschlichen Magens zu seinem anatomischen Bau** von Dr. **Gösta Forssell** in Stockholm. Mit 125 Figuren im Text und 102 Abbildungen auf 17 Tafeln. Geb. Preis 25 M.
- Band 31: **Der normale und kranke Kehlkopf des Lebenden im Röntgenbild** von Dr. **Arthur Thost** in Hamburg-Eppendorf. Mit 8 Tafeln. Geb. Preis 11 M.

MINITEX
Minnesota Library Access Center
9ZAR05D04S10TEI